

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN RADEC
BERBASIS ETNOSAINS BUDAYA KAMPUNG NAGA
TERHADAP LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH DASAR**



SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh
Umayya Azzahra
2101258

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
KAMPUS DAERAH TASIKMALAYA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN RADEC
BERBASIS ETNOSAINS BUDAYA KAMPUNG NAGA
TERHADAP LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH DASAR

Oleh:

Umayya Azzahra

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

© Umayya Azzahra

Universitas Pendidikan Indonesia

Juli 2025

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

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

UMAYA AZZAHRA

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN RADEC
BERBASIS ETNOSAINS BUDAYA KAMPUNG NAGA
TERHADAP LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH DASAR**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

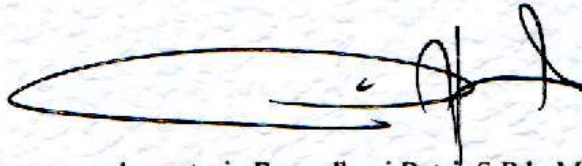
Pembimbing I



Dr. Ghulam Hamdu, M.Pd.

NIP 198006222008011004

Pembimbing II



Agnestasia Ramadhani Putri, S.Pd., M.Pd.

NIP 920200419930224201

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 PGSD

UPI Kampus Tasikmalaya



Dr. Ghulam Hamdu, M.Pd.

NIP 198006222008011004

ABSTRAK

Hasil asesmen PISA tahun 2018 menunjukkan bahwa literasi sains siswa Indonesia berada pada level rendah, dengan skor 396, menempatkan Indonesia di posisi ke-70 dari 79 negara. Penyebabnya karena pendekatan pembelajaran yang *teacher-centered* dan kurang kontekstual. Pembelajaran berbasis *student-centered learning*, seperti model RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*) telah terbukti meningkatkan literasi sains. Namun, penelitian terdahulu tentang RADEC belum memadukan konteks budaya lokal seperti etnosains, yang dapat membuat pembelajaran lebih relevan, sehingga penelitian ini bertujuan: (1) mengukur kemampuan literasi sains siswa sebelum dan setelah penerapan model RADEC berbasis etnosains Kampung Naga, (2) mengidentifikasi kategori siswa yang mengalami perubahan signifikan, (3) menganalisis aspek literasi sains yang paling terdampak, dan (4) menguji efektivitas model. Penelitian menggunakan metode pre-eksperimen dengan desain *one group pretest-posttest*, melibatkan 25 siswa kelas V SD di Kota Tasikmalaya. Data dikumpulkan melalui tes literasi sains berbasis etnosains dan observasi keterlaksanaan pembelajaran. Analisis data dilakukan dengan Model Rasch (*stacking-racking*), uji normalitas *Shapiro-Wilk*, dan uji hipotesis *Wilcoxon*. Hasil menunjukkan perubahan signifikan kemampuan literasi sains siswa dengan selisih nilai *logit* 2,67 dari -0,94 (*pretest*) menjadi 1,73 (*posttest*). Perubahan signifikan terjadi pada kelompok siswa yang sebelumnya memiliki kemampuan rendah. Selisih *logit* butir soal sebesar 2,48 menunjukkan penurunan kesulitan soal setelah intervensi. Aspek literasi sains yang menunjukkan perubahan paling tinggi adalah aspek mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah. Uji *Wilcoxon* (Asymp. Sig. = 0,000; $p < 0,05$) menunjukkan perbedaan signifikan antara *pre-posttest*, membuktikan efektivitas model RADEC berbasis etnosains. Temuan ini mendukung penggunaan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran IPA untuk mengatasi tantangan literasi sains di Indonesia.

Kata kunci: etnosains, IPA, Kampung Naga, kemampuan literasi sains, model pembelajaran RADEC.

ABSTRACT

The 2018 PISA assessment results indicate that Indonesian students' science literacy is at a low level, with a score of 396, ranking Indonesia in 70th position out of 79 countries. This is due to the teacher-centered learning approach and lack of contextualization. Student-centered learning, such as the RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain, and Create) model, has been shown to improve science literacy. However, previous research on RADEC has not integrated local cultural contexts such as ethnoscience, which can make learning more relevant. So this study aims to: (1) measure students' science literacy skills before and after the application of the Kampung Naga ethnoscience-based RADEC model, (2) identify categories of students who experience significant changes, (3) analyze the most affected aspects of science literacy, and (4) test the effectiveness of the model. The research used a pre-experiment method with a one-group pretest-posttest design, involving 25 fifth-grade students in Tasikmalaya City. Data were collected through ethnoscience-based science literacy tests and observations of learning implementation. Data analysis was conducted with the Rasch Model (stacking-racking), Shapiro-Wilk normality test, and Wilcoxon hypothesis test. The results showed a significant increase in students' science literacy skills with a logit value difference of 2.67 from -0.94 (pretest) to 1.73 (posttest). Significant improvement occurred in the group of students who previously had low ability. The logit difference of the items of 2.48 indicates a decrease in the difficulty of the questions after the intervention. The aspects of science literacy that showed the highest improvement were the aspects of evaluating and designing scientific investigations. The Wilcoxon test (Asymp. Sig. = 0.000; $p < 0.05$) showed a significant difference between the pre- and post-tests, proving the effectiveness of the ethnoscience-based RADEC model. These findings support the use of contextualized approaches in science learning to address science literacy challenges in Indonesia.

Keywords: ethnoscience, science, Kampung Naga, science literacy, RADEC learning model.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Manfaat Penelitian	9
1.4.1 Manfaat dari Segi Teori	9
1.4.2 Manfaat dari Segi Praktik.....	9
1.4.3 Manfaat dari Segi Kebijakan.....	10
1.4.4 Manfaat dari Segi Isu dan Aksi Sosial	11
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Literasi Sains.....	13
2.1.1 Pengertian Literasi Sains	13
2.1.2 Tujuan Literasi Sains	15
2.1.3 Aspek Kompetensi Literasi Sains.....	15
2.2 Model Pembelajaran RADEC (<i>Read, Answer, Discuss, Explain, and Create</i>).....	20
2.2.1 Hakikat Model Pembelajaran	20
2.2.2 Latar Belakang Pembelajaran RADEC	21
2.2.3 Karakteristik Model Pembelajaran RADEC	22

2.2.4 Sintaks Model Pembelajaran RADEC	23
2.2.5 Kelebihan, Kekurangan dan Fleksibilitas Model Pembelajaran RADEC	28
2.3 Etnosains	30
2.3.1 Pengertian Etnosains	30
2.3.2 Etnosains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.....	31
2.4 Budaya Kampung Naga	32
2.4.1 Upacara Hajat Sasih	35
2.4.2 Sistem <i>Sengkedan</i> di Kampung Naga	41
2.4.3 Cai Seke.....	43
2.5 Model Pembelajaran RADEC Berbasis Etnosains.....	44
2.6 Penelitian yang Relevan.....	46
2.7 Kerangka Berpikir.....	49
2.8 Hipotesis Penelitian	51
BAB III METODE PENELITIAN.....	52
3.1 Desain Penelitian.....	52
3.2 Tempat, dan Waktu Penelitian.....	53
3.3 Populasi dan Sampel	54
3.3.1 Populasi	54
3.3.2 Sampel.....	54
3.4 Teknik Pengumpulan Data	55
3.5 Instrumen Penelitian	56
3.5.1 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	56
3.5.2 Soal Tes Kemampuan Literasi Sains	56
3.6 Prosedur Penelitian	71
3.6.1 Tahap Persiapan.....	71
3.6.2 Tahap Pelaksanaan	71
3.6.3 Tahap Akhir	72
3.7 Analisis Data	72
3.7.1 Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran.....	72
3.7.2 Analisis Uji Kemampuan Literasi Sains Siswa	74

3.7.3 Analisis Efektivitas Model Pembelajaran RADEC Berbasis Etnosains Budaya Kampung Naga	79
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	82
4.1 Keterlaksanaan Pembelajaran Model RADEC Berbasis Etnosains Budaya Kampung Naga	82
4.1.1 Tahap <i>Read</i>	85
4.1.2 Tahap <i>Answer</i>	86
4.1.3 Tahap <i>Discuss</i>	87
4.1.4 Tahap <i>Explain</i>	88
4.1.5 Tahap <i>Create</i>	89
4.2 Analisis <i>Stacking</i> pada Kemampuan Literasi Sains Siswa Sebelum dan Setelah Pembelajaran RADEC Berbasis Etnosains Budaya Kampung Naga.	91
4.2.1 Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Sebelum Perlakuan	93
4.2.2 Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Setelah Perlakuan	95
4.2.3 Analisis Perubahan Kemampuan Literasi Sains Siswa	96
4.3 Analisis <i>Racking</i> pada Aspek Literasi Sains	107
4.4 Efektivitas Model Pembelajaran RADEC Berbasis Etnosains Budaya Kampung Naga terhadap Literasi Sains Siswa	123
4.4.1 Uji Normalitas	124
4.4.2 Uji Hipotesis.....	124
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	128
5.1 Simpulan	128
5.2 Saran.....	129
DAFTAR PUSTAKA	131
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	140

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kompetensi Literasi Sains menurut PISA (OECD, 2019)	16
Tabel 2. 2 Pemetaan Model RADEC terhadap Aspek Literasi Sains.....	27
Tabel 2. 3 Pemetaan Sintaks Model Pembelajaran RADEC Berbasis Etnosains	44
Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Instrumen Soal Tes Literasi Sains.....	57
Tabel 3. 2 Rekomendasi Dosen Ahli untuk Perbaikan Instrumen Literasi Sains.	59
Tabel 3. 3 Interpretasi Unidimensionalitas.....	60
Tabel 3. 4 Kriteria <i>Item Fit</i>	63
Tabel 3. 5 Hasil Analisis Validitas Instrumen	63
Tabel 3. 6 Interpretasi Nilai <i>Person Reliability</i> dan <i>Item Reliability</i>	64
Tabel 3. 7 Interpretasi Nilai <i>Cronbach Alpha</i>	65
Tabel 3. 8 Hasil Analisis Uji Reliabilitas Instrumen Literasi Sains	65
Tabel 3. 9 Interpretasi Daya Pembeda Item Soal	66
Tabel 3. 10 Hasil Analisis Daya Pembeda Item Tes Kemampuan Literasi Sains	66
Tabel 3. 11 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal	69
Tabel 3. 12 Hasil Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal	69
Tabel 3. 13 Rekapitulasi Hasil Analisis <i>Item Measure</i>	70
Tabel 3. 14 Interpretasi Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran	73
Tabel 3. 15 Kategori Kemampuan Siswa	78
Tabel 4. 1 Persentase Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran RADEC	83
Tabel 4. 2 Kategori Kemampuan Literasi Sains Siswa	93
Tabel 4. 3 Persentase Kategori Kemampuan Literasi Sains Siswa Sebelum Perlakuan.....	93
Tabel 4. 4 Persentase Kategori Kemampuan Literasi Sains Siswa Setelah Perlakuan.....	95
Tabel 4. 5 Hasil Analisis Selisih <i>Pre-Posttest</i> Kemampuan Literasi Sains Siswa	99
Tabel 4. 6 Kategori Perubahan Kemampuan Literasi Sains Siswa	101
Tabel 4. 7 Analisis Kategori Perubahan Kemampuan Literasi Sains Siswa	102
Tabel 4. 8 Kategori Tingkat Kesukaran Butir Soal Literasi Sains	111

Tabel 4. 9 Persentase Tingkat Kesulitan Butir Soal Literasi Sains (<i>Pretest</i>)	112
Tabel 4. 10 Persentase Tingkat Kesulitan Butir Soal Literasi Sains (<i>Posttest</i>)...	112
Tabel 4. 11 Hasil Analisis Selisih <i>Logit Pre-Posttest</i> Butir Soal Literasi Sains..	115
Tabel 4. 12 Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Literasi Sains Siswa	124
Tabel 4. 13 Hasil Uji Hipotesis <i>Wilcoxon</i>	125

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 <i>Design One-Group Pretest-Posttest</i>	53
Gambar 3. 2 Unidimensionalitas Hasil Uji Coba Instrumen Tes Literasi Sains ...	61
Gambar 3. 3 Skema Data <i>Racking</i>	76
Gambar 3. 4 Skema Data <i>Stacking</i>	77
Gambar 4. 1 Hasil Uji <i>Stacking Pre-posttest</i> Kemampuan Literasi Sains Siswa .	92
Gambar 4. 2 Hasil Analisis Peta Wright Kemampuan Literasi Sains	98
Gambar 4. 3 Grafik Perubahan Kemampuan Literasi Sains Siswa.....	103
Gambar 4. 4 Jurnal Membaca Siswa Tahap <i>Read</i>	105
Gambar 4. 5 Hasil Analisis <i>Wright Maps</i>	108
Gambar 4. 6 Hasil Uji <i>Racking Pre-Posttest</i> Butir Soal Literasi Sains Siswa.....	110
Gambar 4. 7 Grafik Perubahan <i>Logit</i> Butir Soal <i>Pre-Posttest</i> Literasi Sains	116
Gambar 4. 8 Aktivitas Aspek Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah dalam LKPD	118
Gambar 4. 9 Aktivitas Aspek Menjelaskan Fenomena Secara Ilmiah	120
Gambar 4. 10 Aktivitas Aspek Menginterpretasikan Data dan Bukti Ilmiah dalam LKPD	122

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 SK Keputusan Direktur UPI Kampus Tasikmalaya	142
Lampiran 1. 2 Surat Permohonan <i>Expert Judgment</i> Instrumen Soal	145
Lampiran 1. 3 Surat Permohonan <i>Expert Judgment</i> Rencana Pembelajaran.....	146
Lampiran 1. 4 Surat Permohonan Izin Uji Coba Instrumen.....	147
Lampiran 1. 5 Surat Permohonan Izin Penelitian	149
Lampiran 1. 6 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	150
Lampiran 2. 1 Hasil <i>Expert Judgment</i> Instrumen Soal	152
Lampiran 2. 2 Hasil <i>Expert Judgment</i> Rencana Pembelajaran	153
Lampiran 2. 3 Data Mentah Hasil Uji Coba Instrumen Soal	155
Lampiran 2. 4 <i>Output Table 10. Item Statistic: Misfit Order</i>	156
Lampiran 2. 5 <i>Output Table 3.1 Summary Statistic</i>	157
Lampiran 2. 6 <i>Output Table 13. Item Measured</i>	158
Lampiran 2. 7 Rencana Pembelajaran.....	159
Lampiran 2. 8 Kisi-Kisi Instrumen Soal	228
Lampiran 2. 9 Lembar Soal dan Jawaban <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	235
Lampiran 3. 1 Rekapitulasi Jawaban <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	245
Lampiran 3. 2 Hasil Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran RADEC	246
Lampiran 3. 3 Hasil Analisis <i>Stacking</i>	249
Lampiran 3. 4 Hasil Analisis <i>Racking</i>	251
Lampiran 3. 5 Hasil Uji Normalitas	252
Lampiran 3. 6 Hasil Uji Hipotesis	253
Lampiran 4. 1 Dokumentasi Kegiatan	255
Lampiran 4. 2 Sampel Hasil <i>Pretest</i>	262
Lampiran 4. 3 Sampel Hasil <i>Posttest</i>	263

DAFTAR PUSTAKA

- Affandy, S. (2017). Penanaman Nilai-nilai kearifan lokal dalam meningkatkan perilaku keberagamaan peserta didik. *Atthulab: Islamic Religion Teaching and Learning Journal*, 2(2), 201–225.
- Afriani, A. (2018). Pembelajaran kontekstual (cotextual teaching and learning) dan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Al-Mutaalimah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 80–88.
- Ahmadi, F., & Ibda, H. (2019). *Konsep dan aplikasi literasi baru di era revolusi industri 4.0 dan Society 5.0*. CV. Pilar Nusantara. https://books.google.co.id/books?id=_gPhDwAAQBAJ
- Alawiyah, I., & Sopandi, W. (2016). Pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan sikap ilmiah siswa sekolah dasar pada materi peristiwa alam. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 16(2), 167–176.
- Andini, S. R., & Fitria, Y. (2021). Pengaruh model radec pada pembelajaran tematik terhadap hasil belajar peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1435–1443.
- Andrich, D., & Marais, I. (2019). A course in Rasch measurement theory. *Measuring in the Educational, Social and Health Sciences*, 41(8).
- Anugerahwati, M. (2019). Integrating the 6cs of the 21st century education into the english lesson and the school literacy movement in secondary schools. *KnE Social Sciences*, 165–171.
- Arifin, Z., Ulfa, S., & Praherdhiono, H. (2018). Pengembangan kurikulum muatan lokal karawitan sebagai upaya mengkonstruksi pengetahuan dan pelestarian budaya Jawa di jenjang SMA. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(2), 123–132.
- Atmojo, S. E. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran IPA terpadu berpendekatan etnosains. *Jurnal Pendidikan Sains*, 6(1), 5–13.
- Basam, F., Rusilowati, A., & Ridlo, S. (2018). Profil kompetensi sains siswa dalam pembelajaran literasi sains berpendekatan inkuiri saintifik. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 3(1), 1–8.
- Bond, T. G., & M, F. C. (2015). Applying the rasch model fundamental measurement in the human sciences. In *Etika Jurnalisme Pada Koran Kuning : Sebuah Studi Mengenai Koran Lampu Hijau* (3rd ed., Vol. 16, Issue 2).
- Boone, W. J. (2016). Rasch analysis for instrument development: why, when, and how? *CBE—Life Sciences Education*, 15(4), rm4.
- Boone, W. J., Staver, J. R., & Yale, M. S. (2014). *Rasch analysis in the human sciences* (Vol. 10). Springer.
- Council, N. R., Education, B. on S., Standards, N. C. on S. E., & Assessment.

- (1995). *National science education standards*. National Academies Press.
- Damayanti, C., Rusilowati, A., & Linuwih, S. (2017). Pengembangan model pembelajaran IPA terintegrasi etnosains untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif. *Journal of Innovative Science Education*, 6(1), 116–128.
- Fasasi, R. A. (2017). Effects of ethnoscience instruction, school location, and parental educational status on learners' attitude towards science. *International Journal of Science Education*, 39(5), 548–564.
- Fauzi, I. (2023). Statistik Penelitian Pendidikan panduan praktis analisis data statistik melalui aplikasi SPSS-26. *Badan Penerbit Stiepari Press*.
- Field, A., Field, Z., & Miles, J. (2012). *Discovering statistics using R*. Sage.
- Firdausichuuriyah, C., Nasrudin, H., Kimia, J., & Surabaya, F. N. (2017). Keterlaksanaan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa materi larutan elektrolit dan non elektrolit kelas X SMAN 4 Sidoarjo. *UNESA Journal of Chemical Education*, 6(2), 184–189.
- Fiteriani, I., & Sopandi, W. (2024). Students' perspective on e-modules based on the RADEC model and contains ethnoscience in social-science learning. *International Conference on Teaching, Learning and Technology (ICTLT 2023)*, 50–58.
- Fitria, L. A., & Setiyawati, E. (2024). Pengaruh penggunaan model pembelajaran Read–Answer–Discuss–Explain–Create (RADEC) terhadap kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 1114–1126.
- Fitriani, D., Milama, B., & Irwandi, D. (2017). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi laju reaksi. *Edusains*, 9(2), 117–126.
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116.
- Ghaniem, A. F., Rasa, A. A., Oktora, A. H., & Yasella, M. (2021). *Buku panduan guru ilmu pengetahuan alam dan sosial untuk SD kelas V*. Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Handayani, H., Sopandi, W., Syaodih, E., Setiawan, D., & Suhendra, I. (2019). Dampak perlakuan model pembelajaran radec bagi calon guru terhadap kemampuan merencanakan pembelajaran di sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 4(1), 79–93.
- Harahap, D. S., Hasibuan, T. P., Nasution, S., Anggara, M. D., & Faisal, R. (2024).

Pemanfaatan ekstrak bunga kecombrang (*etlingera elatior*) sebagai alternatif bahan surfaktan detergen guna memaksimalkan potensi tumbuhan lokal Sumatra Utara. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 2(1).

Helmiati. (2012). *Model Pembelajaran*. Aswaja Pressindo.

Hidayah, N., Rusilowati, A., & Masturi, M. (2019). Analisis profil kemampuan literasi sains siswa SMP/MTs di Kabupaten Pati. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, 9(1), 36–47.

Hoerudin, C. W. (2023). Upaya meningkatkan kemampuan membaca siswa dengan menggunakan metode drill. *Jurnal Primary Edu*, 1(3), 246–258.

Holbrook, J., & Rannikmae, M. (2017). Context based teaching and socio-scientific issues. In *Science Education* (pp. 279–294). Brill.

Ifdaniyah, N., & Sukmawati, W. (2024). Analysis of changes in students' science literacy ability in class V elementary school science learning using the RADEC model. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(2), 681–688.

Imran, M. E., Sopandi, W., Mustafa, B., & Riyana, C. (2021). Improving primary school teachers' competence in teaching multi-literacy through RADEC-based training programs. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 16(6), 3033–3047.

Undang Undang Nomor 5 Tahun 1990 *Tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati Dan Ekosistemnya*. 10 Agustus 1990. Jakarta.

Istighfarini, M. D., Supeno, S., & Ridlo, Z. R. (2022). Pengaruh media aplikasi berbasis android terhadap literasi sains dan hasil belajar IPA siswa SMP. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(1), 61–70.

Jamal, M. J., & Imran, M. E. (2025). Pengaruh model RADEC (Read-Answer-Discuss-Explain-Create) Terhadap literasi sains dan motivasi belajar siswa kelas IV SD Inpres Bollangi 1. *Journal of Classroom Action Research*, 7(2), 846–853.

Joyce, B., & Calhoun, E. (2024). *Models of Teaching*. Taylor & Francis. <https://books.google.co.id/books?id=MdsLEQAAQBAJ>

Kadaritna, N., Rosidin, U., Nurulsari, N., & Rakhmawati, I. (2020). Identification of scientific literacy of elementary school students in central Lampung district. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 10(1).

Kelana, J. B., Sopandi, W., Firdaus, A. R., Maulana, Y., Fasha, L. H., & Fiteriani, I. (2022). Kemampuan guru sekolah dasar dalam membuat pertanyaan pra pembelajaran menggunakan model radec. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4), 1171–1180.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemdikbud.

- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Capaian Pembelajaran IPAS Jenjang SD/MI Fase A, B, dan C*. Jakarta: Kemdikbud Ristek. Diakses dari <https://kurikulum.kemdikbud.go.id>.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2024). *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2024 tentang Standar Kompetensi Literasi dan Numerasi*. Jakarta: Kemdikbudristek.
- Khery, Y., Sarjan, M., Ahzan, S., & Efendi, I. (2022). Konseptualisasi literasi sains mengacu pada kerangka sains PISA sejak tahun 2000. *Educatoria: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 2(4), 200–231.
- Laliyo, L. A. R. (2021). *Mendiagnosis Sifat Perubahan Konseptual Siswa: Penerapan Teknik Analisis Stacking dan Racking Rasch Model*. Deepublish.
- Lestari, H. (2020). Literasi sains siswa melalui penerapan model pembelajaran blended learning dengan blog. *Naturalistic: Jurnal Kajian Dan Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2b), 597–604.
- Lestari, H., Setiawan, W., & Siskandar, R. (2020). *Science Literacy ability of elementary students through nature of science-based learning with the utilization of the ministry of education and culture's "Learning House."* <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:225570558>
- Linacre, J. M. (2002). What do infit and outfit, mean-square and standardized mean. *Rasch Measurement Transactions*, 16(2), 878.
- Mahmud, S., & Idham, M. (2017). *Strategi Belajar Mengajar*. Syiah Kuala University Press.
- Mardhiyyah, L. A., Rusilowati, A., & Linuwih, S. (2016). Pengembangan instrumen asesmen literasi sains tema energi. *Journal of Primary Education*, 5(2), 147–154.
- Maria, S., Indrawati, D., & Astuti, R. (1995). *Sistem keyakinan pada masyarakat kampung naga dalam mengelola lingkungan hidup (studi tentang pantangan dan larangan)*. Direktorat Jenderal Kebudayaan.
- Martir, L., Sayangan, Y. V., & Beku, V. Y. (2024). Penerapan model pembelajaran discovery learning dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada pembelajaran IPAS. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(3), 757–766.
- Masgumelar, N. K., & Mustafa, P. S. (2021). Teori belajar konstruktivisme dan implikasinya dalam pendidikan dan pembelajaran. *GHAITSA: Islamic Education Journal*, 2(1), 49–57.
- Maulia, S. (2023). Peran komunikasi efektif guru dalam meningkatkan motivasi belajar siswa sekolah dasar (SD). *Elementa: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(1).

- Merta, I. W., Artayasa, I. P., Kusmiyati, K., Lestari, N., & Setiadi, D. (2020). Profil literasi sains dan model pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan literasi sains. *Jurnal Pijar MIPA*, 15(3), 223–228.
- Muflikatun, M., Santoso, S., & Ismaya, E. A. (2021). Pengembangan bahan ajar digital berbasis microsoft sway untuk meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 6(2), 84–92.
- Mukhlis, M. (2023). Analisis butir soal pada instrumen asesmen kompetensi minimum literasi membaca di SMP IT Insan Utama Pekanbaru. *Diglosia: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 6(2), 401–412.
- Mustaqim, A. (2021). Integrasi permainan tradisional perspektif Ki Hadjar Dewantara pada pembelajaran sains. *Islamic Elementary School (IES)*, 1(1), 1–14.
- Muyassaroh, I., & Mukhlis, S. (2023). Model inkuiri terbimbing berbantuan buku dongeng movable berbasis etnosains untuk meningkatkan literasi sains siswa. *AR-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(2), 143–162.
- Ni'mah, F. (2019). Research trends of scientific literacy in Indonesia: Where are we? *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(1). <https://doi.org/10.21831/jipi.v5i1.20862>
- Nilayanti, M., Suastra, W., & Gunamantha, M. (2019). Pengaruh model pembelajaran talking stick terhadap kemampuan berpikir kreatif dan literasi sains siswa kelas IV SD. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 3(1), 31–40.
- Ningrum, R. C., Nadiyah, D., & Jamaludin, U. (2023). Kajian kelestarian alam Kampung Naga dalam upaya pendidikan karakter lingkungan di sekolah dasar. *Attadib: Journal of Elementary Education*, 7(3).
- Novita, M., Rusilowati, A., Susilo, S., & Marwoto, P. (2021). Meta-analisis literasi sains siswa di Indonesia. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 10(3), 209–215.
- Novitasari, L., Agustina, P. A., Sukesti, R., Nazri, M. F., & Handhika, J. (2017). Fisika, Etnosains, dan Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Pijar MIPA*, 4(3), 221–226.
- Nuraeni, R. A., & Karlimah, K. (2023). Efektifitas penerapan model pembelajaran index card match pada materi pecahan kelas IV Sekolah Dasar. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 6(1), 44–52.
- Nurzaman, I., Rahman, R., Anggraeni, S. W., & Nurhuda, A. (2023). Nilai Pendidikan karakter pada kearifan lokal Kampung Naga Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(1).
- OECD. (2019). PISA 2018 Results (Volume I): What students know and can do. *PISA, OECD Publishing, Paris*.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>.

- Pertiwi1b, U. D., & Firdausi1a, U. Y. R. (2019). Upaya meningkatkan literasi sains melalui pembelajaran berbasis etnosains. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 2(1), 122–124.
- 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.
- Putri, C. A., & Zulfadewina, Z. (2023). Pengaruh model pembelajaran RADEC berbasis STEAM terhadap Literasi Sains Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(3), 1162–1170.
- Putri, H. E., Nuraeni, F., Hikmatunisa, N. P., Hun, R., & Elmadani, S. (2024). Developing a comprehensive assessment tool for elementary students scientific literacy. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 11(2), 273–285.
- Rahayu, W. E., & Sudarmin, S. (2015). Pengembangan modul IPA terpadu berbasis etnosains tema energi dalam kehidupan untuk menanamkan jiwa konservasi siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(2).
- Ramadhan, A. F., & Hidayatullah, R. S. (2023). Analisis Kualitas butir soal ujian satuan pendidikan (usp) materi C2 teknik pemesinan kelas Xii Di Smk Pgri 1 Lamongan Melalui Model Rasch. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 12(3), 1–10.
- Risamasu, P. V. M., Pieter, J., & Gunada, I. W. (2023). Rekonstruksi Pengetahuan sains ilmiah berbasis kearifan lokal masyarakat di pinggiran Danau Sentani Jayapura. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2687–2695.
- Roberts, D. A., & Bybee, R. W. (2014). Scientific literacy, science literacy, and science education. In *Handbook of research on science education, Volume II* (pp. 559–572). Routledge.
- Rostikawati, D. A., & Permanasari, A. (2016). Rekonstruksi bahan ajar dengan konteks socio-scientific issues pada materi zat aditif makanan untuk meningkatkan literasi sains siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 156–164.
- Sani, R. A. (2022). *Penilaian autentik*. Bumi Aksara.
- Sapari, Y. (2018). Komunikasi dalam perspektif teori pertukaran. *Jurnal Signal*, 6(1), 98–115.
- Sari, E., Setiawan, D., & Ayu, I. (2021). Peningkatan literasi sains melalui pembelajaran energi dan perubahannya bermuatan etnosains pada pengasapan ikan. *Panthera: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains Dan Terapan*, 1(1), 25–36.
- Setiawan, T. Y., Destrinelli, D., & Wulandari, B. A. (2022). Keterampilan berfikir kritis pada pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran RADEC di sekolah dasar: Systematic Literature Review. *Justek: Jurnal Sains Dan*

Teknologi, 5(2), 133–141.

- Setiyowati, L. (2017). Konsep indigenous environmental knowledge dalam meningkatkan literasi masyarakat Desa Ngantru Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*, 13(2).
- Setyowati, D., Afryaningsih, Y., & Nurcahyo, M. A. (2023). Kajian etnosains pada pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 12(1), 225–235.
- Siregar, I., Nurhaini, P., Al Husaini, H., & Efendi, M. F. (2023). Dinamika kebudayaan masyarakat Kampung Naga dalam menghadapi ancaman kultural budaya luar di Desa Neglasari. *Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial*, 9(2), 181–192.
- Sopandi, W. (2017). *The quality improvement of learning processes and achievements through the Read-Answer-Discuss-Explain-And Create Learning Model Implementation*.
- Sopandi, W. (2021). *Model pembelajaran RADEC (Teori dan Implementasi di Sekolah)*. UPI Press. <https://books.google.co.id/books?id=OGiqEAAAQBAJ>
- Suardi, R., & Bancong, H. (2025). Pengaruh model pembelajaran RADEC Berbantuan media pembelajaran berbasis Canva terhadap literasi sains dan hasil belajar IPAS siswa kelas V. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(01), 65–80.
- Sudarmanto, E., Mayratih, S., Kurniawan, A., Abdillah, L. A., Martriwati, M., Siregar, T., Noer, R. M., Kailani, A., Nanda, I., & Nugroho, A. G. (2021). *Model Pembelajaran Era Society 5.0* (Vol. 1). Penerbit Insania.
- Sudarmin, S., Si, M., & Pd, M. (2014). Pendidikan karakter, etnosains dan kearifan lokal. *Semarang. CV. Swadaya Manunggal*.
- Sudaryono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Prenada Media. <https://books.google.co.id/books?id=uTbMDwAAQBAJ>
- Sudikan, S. Y. (2021). *Etnosains Nusantara* (E. Imawati (ed.)). CV. Pustaka Djati.
- Sugiono, S., Noerdjanah, N., & Wahyu, A. (2020). Uji validitas dan reliabilitas alat ukur SG posture evaluation. *Jurnal Keterapian Fisik*, 5(1), 55–61.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. CV. Alfabeta.
- Sugrah, N. (2019). Implementasi teori belajar konstruktivisme dalam pembelajaran sains. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 19(2), 121–138.
- Suharman, S. (2018). Tes Sebagai Alat ukur Prestasi Akademik. *AT-TA'DIB: Jurnal Ilmiah Prodi Pendidikan Agama Islam*, 93–115.
- Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). *N-Gain vs Stacking : Analisis Perubahan Abilitas Peserta Didik dalam Desain One Group Pretest-*

Posttest. Suryacahya.

- Sukmawati, D., Sopandi, W., Sujana, A., & Muharam, A. (2021). Kemunculan aspek karakter siswa SD melalui pembelajaran RADEC dengan menggunakan WhatsApp pada materi siklus air. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1787–1798.
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2015). *Aplikasi Pemodelan Rasch pada Assessment Pendidikan*. Trim komunikata.
- Suparya, I. K., Suastra, I. W., & Arnyana, I. B. P. (2022). Rendahnya literasi sains: faktor penyebab dan alternatif solusinya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(1), 153–166.
- Supriatna, E. (2021). Pelestarian budaya lokal Kampung Naga sebagai perekat solidaritas sosial masyarakat. *AKSELERASI: Jurnal Ilmiah Nasional*, 3(2), 44–45.
- 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.
- Suryawati, E., & Osman, K. (2017). Contextual learning: Innovative approach towards the development of students' scientific attitude and natural science performance. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(1), 61–76.
- Susdelina, Perdana, S. A., & Febrian. (2018). Analisis Kualitas Instrumen Pengukuran Pemahaman Konsep Persamaan Kuadrat Melalui Teori Tes Klasik dan Rasch Model. *Jurnal Kiprah*, 6(1), 41–48.
- Syazali, M., & Putra, G. P. (2023). Pengembangan asesmen literasi sains berbasis PISA untuk siswa sekolah dasar. *BADA'A: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5(2), 240–250.
- Syazali, M., & Umar, U. (2022). Peran Kebudayaan Dalam Pembelajaran IPA di Indonesia: Studi Literatur Etnosains. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 8(1), 344–354.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. John Wiley & Sons.
- Tuba, S. B. (2017). A Study on reading habits of social studies and history teachers in Turkey. *Educational Research and Reviews*, 12(10), 569–582.
- Utami, S. H. A., Marwoto, P., & Sumarni, W. (2022). Analisis kemampuan literasi sains pada siswa sekolah dasar ditinjau dari aspek konten, proses, dan konteks sains. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 10(2), 380–390.
- Utari, G. P., Liliawati, W., & Utama, J. A. (2021). Design and validation of six-tier astronomy diagnostic test instruments with Rasch Model analysis. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806(1), 12028.

- Vilosofah, N., Syarifuddin, A., & Abidin, Z. (2025). Penerapan teori bruner dalam pembelajaran materi perbandingan dua pecahan untuk peserta didik kelas VII SMP) *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti* (1), 90–100.
- Wagner, T., Kegan, R., Lahey, L. L., Lemons, R. W., Garnier, J., Helsing, D., Howell, A., Rasmussen, H. T., & Vander Ark, T. (2010). *Change Leadership: A Practical Guide to Transforming Our Schools*. Wiley. <https://books.google.co.id/books?id=vhf0H0n5jhAC>
- Wardani, R. P. K., & Munir, S. (2024). Efektivitas model pembelajaran RADEC dalam meningkatkan critical thinking skills siswa Kelas XI IPS di SMAN Darussholah Singojuruh Pada Mata Pelajaran Ekonomi. *Research and Development Journal of Education*, 10(2), 1248–1261.
- Wasis, Y. S. R., Sunarti, T., & Indiana, S. (2020). HOTS dan literasi sains konsep, pebelajaran, dan penilaiannya. *Kun Faayakun Crop: Surabaya*.
- Wen, C.-T., Liu, C.-C., Chang, H.-Y., Chang, C.-J., Chang, M.-H., Chiang, S.-H. F., Yang, C.-W., & Hwang, F.-K. (2020). Students' guided inquiry with simulation and its relation to school science achievement and scientific literacy. *Computers & Education*, 149, 103830.
- Widyaningrum, R. (2018). Analisis kebutuhan pengembangan model pembelajaran berbasis etnosains untuk meningkatkan kualitas pembelajaran ipa dan menanamkan nilai kearifan lokal siswa sekolah dasar. *Widya Wacana: Jurnal Ilmiah*, 13(2).
- Winata, A., cacik, S., & Seftia R. W., I. (2018). Kemampuan awal literasi sains peserta didik kelas V SDN Sidorejo I Tuban pada materi daur air. *JTIEE (Journal of Teaching in Elementary Education)*, 2(1). <https://journal.umg.ac.id/index.php/jtiee/article/view/356>
- Yasri, B., Syarief, Y. I., Lubis, A. R., Adoe, C. B., Fahreza, F., Aulia, A., Safitri, T., Nadya, K., & Anggia, K. (2024). Kearifan lokal dan dinamika sosial budaya di Kampung Naga dengan pendekatan etnografi. *Jurnal Dimensi*, 13(2), 524–536.