

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBANTUAN EKSPERIMEN DAN *FLIPBOOK* TERHADAP
KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH DASAR**

(Penelitian Kuasi Eksperimen pada Siswa Kelas IV di SDN 1 Citalang Kabupaten
Purwakarta)



SKRIPSI

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

Oleh:

Afidlotul 'Azizah

NIM 2108683

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

KAMPUS UPI DI PURWAKARTA

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2025

LEMBAR HAK CIPTA

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN
EKSPERIMEN DAN *FLIPBOOK* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI
SAINS SISWA SEKOLAH DASAR**

oleh

Afidlotul ‘Azizah

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan S1 pada Program Studi Guru Sekolah Dasar

©Afidlotul ‘Azizah

Universitas Pendidikan Indonesia

2025

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.

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

LEMBAR PENGESAHAN

AFIDLOTUL AZIZAH

NIM. 2108683

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN
EKSPERIMEN DAN *FLIPBOOK* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI
SAINS SISWA SEKOLAH DASAR**

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Dra. Hj. Erna Suwangsih, S.Pd., M.Pd.

NIP. 196006181984032002

Pembimbing II



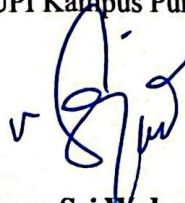
Nenden Permas Hikmatunisa, S.Pd., M.Pd., MA.

NIP. 920230219931117201

Mengetahui,

Ketua Program Studi S-1 PGSD

UPI Kampus Purwakarta



Dr. Neneng Sri Wulan, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198404132010122003

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN
EKSPERIMEN DAN *FLIPBOOK* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI
SAINS SISWA SEKOLAH DASAR**

(Penelitian Kuasi Eksperimen pada Siswa Kelas IV di SDN 1 Citalang Kabupaten
Purwakarta)

**AFIDLOTUL 'AZIZAH
NIM. 2108683**

ABSTRAK

Kemampuan literasi sains merupakan salah satu kompetensi yang penting dimiliki oleh siswa. Namun, beberapa penelitian, kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar masih tergolong rendah. Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan tersebut yaitu dengan menerapkan model *Problem Based Learning* berbantuan eksperimen dan *flipbook* dalam proses pembelajaran IPA. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan dan pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan eksperimen dan *flipbook* terhadap kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode kuasi eksperimen. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas IV di SDN 1 Citalang Kabupaten Purwakarta yang berjumlah 50 siswa, terdiri dari 25 siswa di kelas eksperimen dan 25 siswa di kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan literasi sains berupa soal uraian yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan literasi sains siswa pada pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan eksperimen dan *flipbook* memperoleh skor *N-Gain score* sebesar 0,65 dan 68,5% pengaruh. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, model *Problem Based Learning* berbantuan eksperimen dan *flipbook* dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, eksperimen, *flipbook*, literasi sains

**THE EFFECT OF THE PROBLEM BASED LEARNING MODEL ASSISTED
BY EXPERIMENT AND FLIPBOOK ON ELEMENTARY SCHOOL
STUDENT'S SCIENTIFIC LITERACY SKILLS**

*(Quasi-Experimental Study on Fourth Grade Students of SDN 1 Citalang,
Purwakarta Regency)*

AFIDLOTUL 'AZIZAH (2108683)

ABSTRACT

Scientific literacy skills are one of the essential competencies students should possess. However, several studies have shown that elementary school students' scientific literacy skills are still relatively low. One effort to improve these skills is by applying the Problem Based Learning model assisted by experiments and flipbooks in science learning. This study aims to determine the improvement and effect of the Problem Based Learning model assisted by experiments and flipbooks on elementary school students' scientific literacy skills. This research is a quantitative study using a quasi-experimental method. The population in this study consisted of fourth-grade students at SDN 1 Citalang, Purwakarta Regency, totaling 50 students, with 25 students in the experimental class and 25 students in the control class. The sampling technique used was purposive sampling. The instrument used in this study was a scientific literacy test in the form of essay questions given before and after treatment. The results showed that the improvement in students' scientific literacy skills through learning using the Problem Based Learning model assisted by experiments and flipbooks obtained an N-Gain score of 0.65 and an effect percentage of 68.5%. Based on these results, the Problem Based Learning model assisted by experiments and flipbooks can be used to improve elementary school students' scientific literacy skills.

Keywords: *Problem Based Learning, experiment, flipbook, scientific literacy*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Model <i>Problem Based Learning</i>	8
2.2 Metode Eksperimen.....	12
2.3 Media <i>Flipbook</i>	14
2.4 Literasi Sains	18
2.5 Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	21
2.6 Materi Ajar	23
2.7 Penelitian yang Relevan	23
2.8 Kerangka Berpikir	24
2.9 Teori yang Relevan	26
2.10 Hipotesis Penelitian	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	27
3.2 Populasi dan Sampel	28
3.3 Teknik Pengumpulan Data	29
3.4 Instrumen Penelitian.....	29
3.5 Proses Pengembangan Instrumen.....	31

3.6 Alur Prosedur Penelitian	38
3.7 Analisis Data	39
3.8 Hipotesis Statistik	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1 Hasil Penelitian	45
4.2 Pembahasan	60
BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	77
4.1 Kesimpulan.....	77
4.2 Rekomendasi	77
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN A MODUL AJAR DAN CONTOH SAMPEL LKPD.....	85
LAMPIRAN B INSTRUMEN PENELITIAN	161
LAMPIRAN C HASIL UJI COBA INSTRUMEN.....	218
LAMPIRAN D PENGOLAHAN DATA	224
LAMPIRAN E DOKUMENTASI DAN PENGARSIPAN	229

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i>	11
Tabel 2.2	Indikator Literasi Sains	20
Tabel 3.1	Desain <i>Non-Equivalent Control Group Design</i>	28
Tabel 3.2	Kisi-kisi Penyusunan Instrumen Soal Kemampuan Literasi Sains	30
Tabel 3.3	Pedoman Penskoran Kemampuan Literasi Sains	31
Tabel 3.4	Hasil <i>Judgement Expert</i>	31
Tabel 3.5	Pedoman Interpretasi Uji Validitas.....	33
Tabel 3.6	Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Literasi Sains	33
Tabel 3.7	Rekapitulasi Akhir Hasil Validitas Tes Kemampuan Literasi Sains ...	34
Tabel 3.8	Interpretasi Derajat Reliabilitas.....	34
Tabel 3.9	Hasil Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik..	35
Tabel 3.10	Kriteria Tingkat Kesukaran Instrumen.....	35
Tabel 3.11	Rekapitulasi Hasil Uji Tingkat Kesukaran	36
Tabel 3.12	Interpretasi Daya Pembeda.....	36
Tabel 3.13	Hasil Uji Beda Soal Kemampuan Literasi Sains.....	37
Tabel 3.14	Rentangan <i>N-Gain</i>	40
Tabel 4.1	Hasil Uji Deskriptif <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan..... Kelas Kontrol	45
Tabel 4.2	Hasil Uji Normalitas Data <i>Pretest</i>	47
Tabel 4.3	Hasil Uji Normalitas Data <i>Posttest</i>	48
Tabel 4.4	Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i>	49
Tabel 4.5	Hasil Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i>	49
Tabel 4.6	Hasil Uji <i>Independent Sample t-Test</i> Data <i>Pretest</i>	50
Tabel 4.7	Hasil Uji <i>Independent Sample t-Test</i> Data <i>Posttest</i>	51
Tabel 4.8	Kriteria <i>N-Gain</i>	52
Tabel 4.9	Hasil Analisis Deskriptif Perhitungan Skor <i>N-Gain</i> Kelas	52
	Eksperimen dan Kelas Kontrol	52
Tabel 4.10	Hasil Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	54
Tabel 4.11	Hasil Uji Homogenitas <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	55

Tabel 4.12 Hasil Uji <i>Independent Sample t-Test N-Gain</i>	56
Tabel 4.13 Rekapitulasi Konstanta dan Koefisien Regresi Linear Sederhana	57
Tabel 4.14 Rekapitulasi Hasil Uji Linearitas Regresi	58
Tabel 4.15 Hasil Uji Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan	
Eksperimen dan <i>Flipbook</i> terhadap Kemampuan Literasi Sains	59
Tabel 4.16 Hasil Uji Koefisien Determinasi	59
Tabel 4.17 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan <i>Flipbook</i>	17
Gambar 2. 2 Hubungan Tiga Aspek Literasi Sains	19
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir Penelitian	25
Gambar 3. 1 Bagan Hubungan Variabel X dan Y	27
Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian.....	39
Gambar 4. 1 Peningkatan Rata-rata Kemampuan Literasi Sains Siswa.....	53
Gambar 4. 2 Diagram Perbedaan Rata-rata Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas	
Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	62
Gambar 4. 3 Rata-rata <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	63
Gambar 4. 4 Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Tiap Indikator Kelas	
Eksperimen.....	64
Gambar 4. 5 Siswa Memperhatikan Tayangan <i>Flipbook</i>	64
Gambar 4. 6 Siswa Melakukan Eksperimen dari Minyak Goreng.....	66
Gambar 4. 7 Tampilan Media <i>Flipbook</i> dan Kegiatan Eksperimen Kincir Air	67
Gambar 4. 8 Kegiatan Eksperimen Kertas Spiral dan Presentasi Kelompok	68
Gambar 4. 9 Tampilan Visual <i>Flipbook</i>	70
Gambar 4.10 Orientasi Masalah Pada Siswa	71
Gambar 4.11 Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar	72
Gambar 4.12 Kegiatan Penyelidikan	73
Gambar 4.13 Tahap Menyajikan Hasil	74
Gambar 4.14 Tahap Mengevaluasi Proses dan Hasil Pemecahan	75
Gambar 4.15 Contoh Pengisian LKPD Siswa dalam Kegiatan Menuliskan	
Kesimpulan Pembelajaran	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1 Modul Ajar dan Contoh LKPD Pertemuan 1 Kelas Eksperimen...	86
Lampiran A.2 Modul Ajar dan Contoh LKPD Pertemuan 2 Kelas Eksperimen...	97
Lampiran A.3 Modul Ajar dan Contoh LKPD Pertemuan 3 Kelas Eksperimen.	108
Lampiran A.4 Modul Ajar dan Contoh LKPD Pertemuan 1 Kelas Kontrol	117
Lampiran A.5 Modul Ajar dan Contoh LKPD Pertemuan 2 Kelas Kontrol	129
Lampiran A.6 Modul Ajar dan Contoh LKPD Pertemuan 3 Kelas Kontrol	143
Lampiran A.7 Contoh Sampel Pengisian LKPD Kelas Eksperimen.....	153
Lampiran A.8 Contoh Sampel Pengisian LKPD Kelas Kontrol	155
Lampiran A.9 Media <i>Flipbook</i>	157
Lampiran B.1 Instrumen Tes Kemampuan Literasi Sains.....	162
Lampiran B.2 <i>Judgment Expert</i> Instrumen Literasi Sains Siswa.....	177
Lampiran B.3 Naskah <i>Pretest</i> Kemampuan Literasi Sains	179
Lampiran B.4 Lembar Alternatif Jawaban Tes Kemampuan Literasi Sains	185
Lampiran B.5 Sampel Pengisian <i>Pretest</i> Kemampuan Literasi Sains Kelas	
Kontrol	186
Lampiran B.6 Sampel Pengisian <i>Posttest</i> Kemampuan Literasi Sains Kelas.....	
Kontrol	192
Lampiran B.7 Sampel Pengisian <i>Pretest</i> Kemampuan Literasi Sains Kelas	
Eksperimen.....	198
Lampiran B.8 Sampel Pengisian <i>Posttest</i> Kemampuan Literasi Sains Kelas.....	
Eksperimen.....	204
Lampiran B.9 Sampel Pengisian Uji Instrumen Kemampuan Literasi Sains	210
Lampiran C.1 Rekapitulasi Uji Validitas Instrumen Tes Kemampuan Literasi	
Sains Siswa.....	219
Lampiran C.2 Rekapitulasi Uji Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Literasi	
Sains Siswa.....	220
Lampiran C.3 Rekapitulasi Uji Daya Pembeda Instrumen Tes Kemampuan	
Literasi Sains Siswa	222

Lampiran C.4 Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Kemampuan	
Literasi Sains Siswa	223
Lampiran D.1 Data Deskriptif Tes Kemampuan Literasi Sains.....	225
Lampiran D.2 Uji Inferensial <i>Pretest Posttest</i> Kontrol dan Eksperimen Data	
Deskriptif.....	225
Lampiran D.3 Data Deskriptif <i>N-Gain</i>	226
Lampiran D.4 Analisis Inferensial Data <i>N-Gain</i>	227
Lampiran D.5 Hasil Uji Konstanta dan Koefisien Bentuk Persamaan Regresi	
Linear Sederhana.....	228
Lampiran D.6 Uji Regresi Linear.....	228
Lampiran E.1 SK Pengangkatan Dosen Pembimbing Skripsi	230
Lampiran E.2 Surat Permohonan Izin Penelitian	232
Lampiran E.3 Surat Tanda Terlaksana Penelitian	233
Lampiran E.4 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	234
Lampiran E.5 Kartu Bimbingan.....	235
Lampiran E.6 Riwayat Peneliti	237

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. (2017). Pengembangan Literasi Sains Siswa SD melalui Metode Eksperimen. *Pendas: Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(2), 123-134.
- Amelia, R. N. (2021). Identifikasi Item Fit dan Person Fit dalam Pengukuran Hasil Belajar Kimia. *Jurnal Ilmiah WUNY*, 3(1), 13-26.
- Anitah, S. (2007). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Aprilia, T., & Sunardi, D. (2017). Penggunaan Media Sains Flipbook dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.
- Arfiyanti, A., Aprinastuti, C., & Suyatini, M. M. (2021). Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kritis Siswa Kelas 3 Tema 6 Subtema 2 melalui Model PBL di SDI Al Umar Ngargosoka. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(3), 136-143.
- Asrial, H., & Ernawati, M. (2020). E-Worksheet for Science Processing Skills Using Kvisoft Flipbook. *International Journal of Online & Biomedical Engineering*, 16(3).
- Astuti, R., Sujana, A., & Hanifah, N. (2017). Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Literasi Sains pada Materi Hubungan Makanan dengan Kesehatan. *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1), 261-270.
- Arends, R.I. (2012). *Learning to Teach, Ninth Edition*. New York: Mc-Graw Hill.
- Damayanti, Y., Rostikawati, T., & Mulyawati, Y. (2023). Pengembangan Bahan Ajar E-book Berbasis Flipbook pada Subtema 2 Perubahan Lingkungan. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 5(2), 626-634.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fatah, M. F. A., Putra, I. A. F., Aldofa, W. F., Kurniasari, N. P., & Wijayanti, J. V. (2024). Pembelajaran Bahasa Indonesia Materi Kalimat Fakta dan Opini dengan Media Wordwall di SDN 2 Tladan Magetan. *In Seminar Nasional Sosial, Sains, Pendidikan, Humaniora*, 3(3), 179-185.
- Fathurrohman, M. (2015). *Model-Model Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fauziah, S. R., Sutisnawati, A., Nurmeta, I. K., & Hilma, A. (2022). Pengaruh Metode Eksperimen Berbantuan Media Kit Ipa terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Karakter Rasa Ingin Tahu Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(2), 457-467.
- Febi, A. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Literasi Sains Siswa pada Materi Sistem Pencernaan Kelas V di SDN 03*. (Disertasi). Sekolah Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram.

- Fitria, F., & Susanto, R. (2022). Pengaruh Media Berbasis Video Interaktif Terhadap Pemahaman Siswa Pada Pembelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar. *JPGI: Jurnal Penelitian Guru Indonesia*, 7(1), 135-139.
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Harahap, D. G. S., Nasution, F., Nst, E. S., & Sormin, S. A. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2089-2098.
- Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Buletin Psikologi*, 27(2), 187-203.
- Hermawan, I., & Pd, M. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed Method)*. Hidayatul Quran.
- Hutami, W. F. (2016). Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *Jurnal Public Relations Mercu Buana*, 1(1), 1-8.
- Ilham, M., & Amal, A. (2023). Implementasi Model Project Based Learning Berbasis Teori Belajar Kolaboratif dalam Pembelajaran Konsep Dasar IPA SD. *Madako Elementary School*, 2(2), 172–180.
- Indrawan, D. R., Uswatun, D. A., Lyesmaya, D., Herdiana, H., & Ilhami, B. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Literasi Sains Siswa Kelas 3 SD. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(2), 558-568.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2023). *Peringkat Indonesia pada PISA 2022 Naik 5-6 Posisi Dibanding 2018*. [Online]. Diakses dari <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2023/12/peringkat-indonesia-pada-pisa-2022-naik-56-posisi-dibanding-2018>.
- Kristyowati, R., & Purwanto, A. (2019). Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(2), 183-191.
- Kumala, F. N. (2016). Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 8(9).
- Kumala, F. N. (2016). *Pembelajaran IPA SD*. Malang: Ediiide Indografika.
- Lestari, K., & Yudhanegara, M. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Madjid, A. (2019). Interaksi Guru dan Murid dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Mitra*, 17(1), 80-86.
- Maolani, R. A., & Cahyana, U. (2015). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Masithoh, A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Jigsaw Menggunakan Media Flipbook terhadap Hasil Belajar IPS Kelas V SD. *Jurnal Belaindika (Pembelajaran Dan Inovasi Pendidikan)*, 4(1), 21-27.

- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2013). *Diklat Guru dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013: Konsep Pendekatan Scientific*. Jakarta: Mendikbud.
- Mentari, R., Syamsi, A., & Atikoh, N. (2022). Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen terhadap Literasi Sains dalam Mata Pelajaran IPA Materi Sifat-Sifat Cahaya Kelas IV. *Indonesian Journal of Elementary Education (IJEE)*, 4(2), 75-89.
- Muhaditsah, F. Z. (2023). Dukungan Orang Tua dalam Menanamkan Kedisiplinan di TK X. *Jurnal Riset Pendidikan Guru Paud*, 109-114.
- Mu'minah, I. H. (2016). *Pengaruh Pendekatan Lingkungan terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Siswa*. (Disertasi). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Mursidi, A. P., Prananto, I. W., Arifani, F., & Setyawati, R. (2022). Pengembangan Flipbook Interaktif untuk Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar pada Materi Siklus Air. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 128-141.
- Nasir, A. M. (2018). *Statistik Pendidikan*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Nasution, H. F. (2016). Instrumen Penelitian dan Urgensinya dalam Penelitian Kuantitatif. *Al-Masharif: Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Keislaman*, 4(1), 59-75.
- National Research Council. (1996). *National Science Education Standards*. National Committee for Science Education Standards and Assessment. Washington, DC: Academy Press.
- Nirmala, N. S., & Istianah, F. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook sebagai Sedia Belajar pada Pembelajaran IPA Materi Metamorfosis Kelas IV di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(1).
- Nisa, N., Hurit, A. A., & Bari, A. A. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Siklus Air Menggunakan Media Gambar pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Journal of Education Action Research*, 7(3), 416-422.
- Nofziarni, A., Hadiyanto, H., Fitria, Y., & Bentri, A. (2019). Pengaruh Penggunaan Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(4), 2016-2024.
- Nuraeni, D. (2017). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dimodifikasi Numbered Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. (Disertasi). Sekolah Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Sukabumi.
- Nurfahurrahmah, N., Ariyansyah, A., Suryani, E., & Herman, H. (2024). Giat Literasi Sains Melalui Metode Eksperimen Sederhana pada Siswa SD dan SMP. *Jompa Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 95-100.
- Nurwidiyanti, A., & Sari, P. M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Berbasis Literasi Sains pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6949-6959.

- PISA, O. (2023). *PISA 2022: Assessment and Analytical Framework*, Paris: PISA, OECD Publishing Paris 2023.
- OECD. (2019). *PISA 2022 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. Paris: PISA, OECD Publishing.
- Pinasthika, R. P., & Kaltsum, H. U. (2022). Analisis Penggunaan Metode Eksperimen pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6558-6566.
- Pratama, R. J., & Yasa, I. N. M. (2020). Perancangan Buku Ilustrasi sebagai Media informasi tentang stres. *Jurnal Sasak: Desain Visual Dan Komunikasi*, 2(2), 59-66.
- Putra, S. R. (2013). *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta: Diva Press.
- Raharjo, S. (2019). Cara Menghitung N-Gain Score Kelas Eksperimen dan Kontrol dengan SPSS. *SPSS Indonesia*.
- Rahmadani, R. (2019). Metode Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learnig (Pbl). *Lantanida Journal*, 7(1), 75-86.
- Rahmania, S., Miarsyah, M., & Sartono, N. (2015). Perbedaan Kemampuan Literasi Sains Siswa dengan Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2), 27-34.
- Rahmasari, R. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas IV SD. *Basic Education*, 5(36), 3-456.
- Rahmawati, D., Wahyuni, S., & Yushardi, Y. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook pada Materi Gerak Benda. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Jember*, 6(4), 326-332.
- Rahmawati, M., & Suryadi, E. (2019). Guru sebagai Fasilitator dan Efektivitas Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 4(1), 49-54.
- Roestiyah, N.K. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rusman. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standard Proses Pendidikan Kencana*. Jakarta: Prenada Media.
- Sanny, A., & Hendawati, Y. (2021). "Pengaruh STEM Berbantuan Media Komik terhadap Kemampuan Literasi Sains". *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar* (hlm. 445-454). Purwakarta.
- Setiawan, T., Sumilat, J. M., Paruntu, N. M., & Monigir, N. N. (2022). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning dan Problem Based Learning pada Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9736-9744.
- Setyawan, I. D. A. (2021). *Petunjuk Praktikum Uji Normalitas & Homogenitas Data Dengan SPSS*. Sukoharjo: Tahta Media Group.

- Setyawati, S., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas 2 SD. *Jurnal Ilmiah Pengembangan Pendidikan (JIPP)*, 6(2), 93-99.
- Siregar, I. A. (2021). Analisis dan Interpretasi Data Kuantitatif. *Alacriry: Journal of Education*, 39-48.
- Shoimin, A. (2021). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sudjana, N. (2021). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2011). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R& D*. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana, H. R. (2018). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suriansyah, A., & Purwanti, R. (2023). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Menggunakan Kombinasi Model Problem Based Learning (PBL), Somatic Auditory Visualisation Intellectually (SAVI), dan Talking Stick dengan Metode Bernyanyi di Sekolah Dasar. *El-Ibtidaiy: Journal of Primary Education*, 6(2), 248-261.
- Susanti, E., Koto, I., & Winarni, E. W. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Digital Flipbook Berorientasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Pengetahuan Faktual dan Konseptual pada Materi Bunyi di Kelas 4 SDN 104 Kota Bengkulu. *Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, 3(1), 37-45.
- Syahrul, F. S., Kartini, M., & Rika, K. (2023). Pengaruh Metode Eksperimen terhadap Keterampilan Proses Sains Anak Usia 5-6 Tahun. *Ihya Ulum: Early Childhood Education Journal*, 1(3), 123-141.
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.
- Trianto. (2015). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Triningsih, D. E. (2021). Penerapan Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Kemampuan Menyajikan Teks Tanggapan Kritis melalui Pembelajaran Berbasis Proyek. *Cendekia: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 15(1), 128-144.
- Tulaiya, W. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA/MA di Kabupaten Sumenep. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 9(03), 417-427.
- Wandini, R. R., Ritonga, D., Hasibuan, M. S., Prasasti, R. D., & Yundira, T. (2022). Peningkatan Sikap Ilmiah Siswa melalui Metode Eksperimen dalam Pembelajaran IPA Kelas IV SD/MI. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(3), 1990-1995.

- Wedyawati, N., & Lisa, Y. (2019). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Deepublish.
- Widianto, E. (2021). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Journal of Education and Teaching*, 2(2), 213-224.
- Winata, A., Cacik, S., & RW, I. S. (2016). Analisis Kemampuan Awal Literasi Sains pada Konsep IPA. *Education and Human Development Journal*, 1(1).
- Wiratman, A., Ajiegoena, A. M., & Widiarti, N. (2023). Pembelajaran Berbasis Keterampilan Proses Sains: Bagaimana Pengaruhnya terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 463-472.
- World Economic Forum. (2015). *New Vision for Education: Unlocking the Potential of Technology*. (Online). Tersedia di : http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_NewVisionforEducation_Report2015.pdf (diakses 5 Januari 2025)
- Wulandari, T., & Mudinillah, A. (2022). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Canva sebagai Media Pembelajaran IPA MI/SD. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah*, 2(1), 102-118.
- Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil PISA dan Faktor Penyebab. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 13(1), 11-19.