

No. Skripsi: 139/S/PGSD-REG/A1.5.6.1/AGUSTUS/2024

**EFEKTIVITAS PENDEKATAN SAINTIFIK BERBANTUAN PERMAINAN
POS BERANGKAI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
IPA MATERI WUJUD ZAT DAN PERUBAHANNYA
SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar*



Oleh

Siti Isvia Nur Hawani

2004227

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2024**

**EFEKTIVITAS PENDEKATAN SAINTIFIK BERBANTUAN PERMAINAN
POS BERANGKAI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
IPA MATERI WUJUD ZAT DAN PERUBAHANNYA
SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

Oleh
Siti Isvia Nur Hawani
2004227

Sebuah skripsi diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu
Pendidikan

© Siti Isvia Nur Hawani
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2024

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang
Skripsi tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan dicetak ulang,
difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

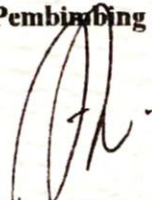
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

SITI ISVIA NUR HAWANI

**EFEKTIVITAS PENDEKATAN SAINTIFIK BERBANTUAN PERMAINAN
POS BERANGKAI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
IPA MATERI WUJUD ZAT DAN PERUBAHANNYA
SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Andhin Dyas Fitriani, M. Pd.

NIP. 198507112009122006

Pembimbing II



Asep Saefudin, M. Pd.

NIP. 198610232015041003

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Dr. Arie Rakhmat Rivadi, M. Pd.

NIP. 198204262010121005

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Efektivitas Pendekatan Saintifik Berbantuan Permainan Pos Berangkai untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Materi Wujud Zat dan Perubahannya Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”** 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.

Bandung, Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,

Siti Isvia Nur Hawani

NIM. 2004227

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Efektivitas Pendekatan Saintifik Berbantuan Permainan Pos Berangkai untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Materi Wujud Zat dan Perubahannya Siswa Kelas IV Sekolah Dasar” dengan sebaik-baiknya. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Pendidikan Indonesia. Dalam penulisan laporan skripsi ini penulis membahas mengenai latar belakang, tujuan dan manfaat, kajian teoritis yang mendasari, temuan dan pembahasan, serta kesimpulan dan pembahasan mengenai efektivitas pendekatan saintifik berbantuan permainan pos berangkai untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA materi wujud zat dan perubahannya siswa kelas IV sekolah dasar.

Penyelesaian skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan, dukungan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala saran dan masukan dan saran yang membangun untuk menjadi refleksi dan perbaikan bagi penulis di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Bandung, Agustus 2024

Siti Isvia Nur Hawani
NIM. 2004227

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas ridho, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu. Dalam penyusunan skripsi ini, terdapat beberapa pihak yang turut serta memberikan bantuan, dukungan, dan motivasi kepada penulis. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah berperan penting dalam penyusunan skripsi ini:

1. Dr. Arie Rakhmat Riyadi, M.Pd. Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia yang selalu membimbing dan menjadi tauladan bagi seluruh mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar.
2. Andhin Dyas Fitriani, M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing I dan Pembimbing Akademik selama 4 tahun berkuliah yang selalu senantiasa memberikan arahan, bimbingan, dukungan, dan motivasi kepada penulis sehingga dapat memberikan semangat hingga akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Asep Saefudin, M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing II yang senantiasa selalu memberikan arahan, masukan, bimbingan, dukungan, inspirasi, dan motivasi kepada penulis agar dapat menjadi pribadi yang lebih baik lagi sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin.
4. Seluruh dosen dan staff akademik PGSD yang telah memberikan banyak ilmu, pengetahuan, pengalaman, serta bantuan selama perkuliahan.
5. Kepala sekolah SDN 149 Cigadung dan guru kelas IV A yang memberikan kesempatan untuk penulis sehingga dapat melakukan pengambilan data dan penelitian.
6. Kedua orang tua yang amat sangat penulis sayangi Ade Masriah dan Ujang Ruhyana yang tidak pernah berhenti memberikan semangat, doa dan restu, mendukung, mendampingi, dan menjadi *support system* terbaik selama penulis menjalani perkuliahan terutama pada saat penyusunan skripsi. Terima kasih banyak Ibu, Apa karena selalu memberikan pengertian, kasih sayang dan selalu memberikan semangat keyakinan bahwa penulis mampu menyelesaikan ini semua. Panjang umur, sehat, serta bahagia selalu ya Bu, Pa!

7. Kedua adik yang penulis sayangi, Muhammad Arya Gymnastiar dan Muhamad Rafly Gymnastiar yang selalu memberikan semangat dan menjadi motivasi bagi penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
8. Keluarga besar penulis yang selalu memberi dukungan, motivasi, doa dan keyakinan pada penulis agar dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.
9. Teman-teman terbaik penulis selama perkuliahan, Syifa Ayuspiani Aulia, Tri Intan Hadisaputri, Fathin Imtinan Haq, Anggita Khoerunisa, Cica Wulandari, dan Tiara Putri Herdiani yang selalu senantiasa menemani, kebersamai, memberikan semangat, memberikan keceriaan, dan menghibur dengan tingkah anehnya serta selalu mendengarkan keluh kesah penulis selama perkuliahan. Terima kasih banyak karena telah menemani perjalanan perkuliahan penulis dengan sangat menyenangkan, semoga sukses, sehat dan banyak dilimpahkan kebahagiaan ya, sampai jumpa di perjalanan selanjutnya!
10. Tio, Elsa, Nurrahma, Nabila, Vivi, Eva, Yusa, Luluk, Siti Sopiiah teman-teman satu bimbingan yang selalu saling mendukung dan menemani langkah penulis selama penyusunan skripsi.
11. Dwi Antika, Diva Ayu, teman-teman Depag Kiyowo, kakak-kakak dan teman Depagis, warga Singgah, Kabinet Mahanipuna, dan Kabinet Nawaksara atas pengalaman bekerjasama dan menjadi lingkungan yang nyaman serta hangat bagi penulis dalam mengembangkan diri selama masa perkuliahan. Terima kasih banyak, selamat mengembangkan diri lebih jauh dan lebih baik lagi!
12. Teman-teman PGSD B dan angkatan 2020 yang sudah menemani perjalanan dan berjuang bersama selama 4 tahun perkuliahan.
13. Pihak-pihak yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu, penulis mengucapkan terima kasih atas motivasi serta bantuannya selama proses penyusunan skripsi ini.
14. Terakhir, untuk diri saya sendiri, Siti Isvia Nur Hawani terima kasih karena telah berjuang hingga akhir, pantang menyerah, terus belajar menjadi pribadi lebih baik lagi pada perjalanan cerita kali ini. *Good job Vi!*. Masih banyak perjalanan dan cerita yang harus dijalani, semangat selalu, semoga banyak bahagia dalam setiap perjalanannya dan semoga Allah selalu memperindah dan memudahkan segala cerita dalam perjalananmu!

**EFEKTIVITAS PENDEKATAN SAINTIFIK BERBANTUAN PERMAINAN
POS BERANGKAI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
IPA MATERI WUJUD ZAT DAN PERUBAHANNYA
SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

Siti Isvia Nur Hawani

2004227

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh banyaknya siswa yang masih belum terbiasa dengan pembelajaran *student centred learning* yang melibatkan mereka secara aktif dalam pembelajaran, kurangnya peran aktif siswa dalam pembelajaran ini membuat pemahaman konsep siswa kurang maksimal terutama pada pembelajaran IPA yang bersifat abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur, menganalisis, dan mendeskripsikan efektivitas pendekatan saintifik berbantuan permainan pos berangkai untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA materi wujud zat dan perubahannya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuantitatif dengan desain penelitian *pre-eksperimental one group pretest-posttest*. Sampel pada penelitian ini sebanyak 27 siswa kelas IV salah satu Sekolah Dasar Negeri di Kota Bandung. Hasil pada penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan rata-rata yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*. Hal ini berdasar pada hasil uji perbedaan rerata yang menunjukkan signifikansi (0,000), kemudian hasil uji *N-gain* menunjukkan keefektifan sebesar 0,6210 atau 62,10%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik berbantuan permainan pos berangkai cukup efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA materi wujud zat dan perubahannya siswa kelas IV sekolah dasar.

Kata kunci: pendekatan saintifik, permainan pos berangkai, pemahaman konsep.

THE EFFECTIVENESS OF A SCIENTIFIC APPROACH AIDED BY A POST GAME TO IMPROVE THE UNDERSTANDING OF THE CONCEPT OF SCIENCE MATERIAL ON THE FORM OF SUBSTANCES AND THEIR CHANGES GRADE IV ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

Siti Isvia Nur Hawani

2004227

ABSTRACT

This study is motivated by the number of students who are still not accustomed to student-centered learning that involves them actively in learning, the lack of active role of students in this learning makes students understanding of concepts less than optimal, especially in abstract science learning. This study aims to measure, analyze, and describe the effectiveness of the scientific approach aided by a posts game to improve understanding of the concept of science material form of substance and its changes. The method used in this research is quantitative with a one group pretest-posttest pre experimental research design. The sample in this study were 27 fourth grade students from one of the public elementary schools in Bandung City. The results in this study indicate a significant average difference between pretest and posttest. This is based on the results of the mean difference test which shows significance (0.000), then the N-gain test results show effectiveness of 0.6210 or 62.10%. So it can be concluded that the scientific approach aided by the game post is effective enough to improve understanding of the concept of science material on the form of substances and their changes in grade IV elementary school students.

Keyword: *scientific approach, post game, concept understanding.*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	6
1.3 Pertanyaan penelitian	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.5.1 Manfaat Teoritis	7
1.5.2 Manfaat Praktis.....	7
1.6 Struktur Organisasi.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
2.1 Pendekatan Saintifik.....	10
2.1.1 Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Saintifik	11
2.2 Permainan Pos Berangkai.....	12
2.1.1 Penerapan Pendekatan Saintifik Berbantuan Permainan Pos Berangkai.	13
2.3 Materi Ajar	15
2.4 Pemahaman Konsep	15
2.4.1 Indikator Pemahaman Konsep.....	16
2.5 Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	18
2.6 Kerangka Berpikir	19
2.7 Hipotesis Penelitian.....	20
2.8 Definisi Operasional.....	21
2.8.1 Pendekatan Saintifik.....	21
2.8.2 Permainan Pos Berangkai	21

2.8.3 Pemahaman Konsep	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Desain Penelitian	22
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	23
3.3 Prosedur Penelitian	23
3.4 Teknik dan Instrumen Penelitian	25
3.5 Uji Coba Instrumen Penelitian	26
3.5.1 Uji Validitas	26
3.5.2 Uji Reliabilitas	28
3.6 Teknik Analisis Data Penelitian	29
3.6.1 Uji Normalitas	29
3.6.2 Uji Perbedaan Rerata	29
3.6.3 Uji N-gain	30
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Temuan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV Sebelum Diterapkan Pendekatan Sainifik Berbantuan Permainan Pos Berangkai	32
4.2 Pembahasan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV Sebelum Diterapkan Pendekatan Sainifik Berbantuan Permainan Pos Berangkai.....	36
4.3 Temuan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV Setelah Diterapkan Pendekatan Sainifik Berbantuan Permainan Pos Berangkai	38
4.4 Pembahasan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV Setelah Diterapkan Pendekatan Sainifik Berbantuan Permainan Pos Berangkai	43
4.5 Temuan Efektivitas Pendekatan Sainifik Berbantuan Permainan Pos Berangkai Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV	45
4.5.1 Uji Perbedaan Rerata	45
4.5.2 Uji <i>N-gain</i>	46
4.6 Pembahasan Efektivitas Pendekatan Sainifik Berbantuan Permainan Pos Berangkai Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV	47
4.7 Keterbatasan Penelitian	50
BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	51
5.1 Simpulan.....	51

5.2 Rekomendasi	51
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah Saintifik Berbantuan Permainan Pos Berangkai	14
Tabel 2.2 Indikator Pemahaman Konsep	17
Tabel 3.1 Desain Penelitian <i>One Group Pretest Posttest Design</i>	22
Tabel 3.2 Pedoman Penilaian Skala Guttman	26
Tabel 3.3 Hasil Uji validitas Instrumen Soal Pilihan Ganda.....	27
Tabel 3.4 Hasil Uji validitas Instrumen Soal Uraian.....	27
Tabel 3.5 Klasifikasi Reliabilitas	28
Tabel 3.6 Klasifikasi Skor <i>N-gain</i>	30
Tabel 3.7 Tafsiran <i>N-gain</i>	31
Tabel 4.1 Distribusi Nilai Pretest Pemahaman Konsep IPA	33
Tabel 4.2 Statistik Deskriptif Nilai <i>Pretest</i>	33
Tabel 4.3 Pengelompokkan Hasil <i>Pretest</i>	34
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i>	34
Tabel 4.5 Hasil Observasi Aktivitas Siswa	39
Tabel 4.6 Distribusi Nilai <i>Posttest</i>	40
Tabel 4.7 Statistik Deskriptif Nilai <i>Posttest</i>	40
Tabel 4.8 Pengelompokkan Hasil <i>Posttest</i>	41
Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas Nilai <i>Posttest</i>	41
Tabel 4.10 Hasil Uji Perbedaan Rerata <i>Wilcoxon</i>	45
Tabel 4.11 Hasil Uji <i>N-gain</i>	46
Tabel 4.12 Klasifikasi Hasil Uji <i>N-gain</i> Siswa Kelas IV	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Kerangka Berpikir Penelitian.....	20
Gambar 3.1 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Soal Pilihan Ganda.....	28
Gambar 3.1 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Soal Uraian.....	29
Gambar 4.1 Grafik Persentase Capaian Indikator Pemahaman Konsep IPA Materi Wujud Zat dan Perubahannya Pada Pretest.....	35
Gambar 4.2 Grafik Persentase Capaian Indikator Pemahaman Konsep IPA Materi Wujud Zat dan Perubahannya Pada Pretest.....	42
Gambar 4.3 Grafik Persentase Capaian Indikator Pemahaman Konsep IPA Materi Wujud Zat dan Perubahannya Pada Pretest.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Surat Keputusan Pembimbing	63
Lampiran 1.2 Surat Permohonan Izin Penelitian	64
Lampiran 1.3 Lembar Bimbingan Skripsi.....	65
Lampiran 1.4 Lembar Perbaikan Skripsi	66
Lampiran 2.1 Kisi-kisi Instrumen Soal	68
Lampiran 2.2 Pedoman Penskoran Soal Uraian.....	71
Lampiran 2.3 Kisi-kisi Lembar Observasi	73
Lampiran 2.4 Modul Ajar.....	75
Lampiran 2.5 Lembar Pos Sainifik	80
Lampiran 2.6 Kisi-kisi Soal Pretest	84
Lampiran 2.7 Soal Pretest	87
Lampiran 2.8 Kisi-kisi Soal Posttest.....	93
Lampiran 2.9 Soal Posttest.....	96
Lampiran 3.1 Perhitungan Validitas Soal.....	102
Lampiran 3.2 Rekapitulasi Skor dan Nilai Pretest.....	103
Lampiran 3.3 Rekapitulasi Skor dan Nilai Posttest	104
Lampiran 3.4 Hasil Perhitungan Uji N-gain	105
Lampiran 3.5 Hasil Observasi Aktivitas Siswa.....	106
Lampiran 4.1 Sampel Pretest	107
Lampiran 4.2 Sampel Posttest.....	109
Lampiran 5.1 Dokumentasi.....	111
Lampiran 5.2 Riwayat Hidup Peneliti.....	112

DAFTAR PUSTAKA

- Aen, R., & Kuswendi, U. (2020). Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Siswa SD Menggunakan Media Visual Berupa Media Gambar Dalam Pembelajaran IPA. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 3(3), 99-103. doi: 10.22460/collase.v3i3.4273
- 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.
- Akram, M., Mahmood, W., & Sher, A. (2023). Conceptual Difficulties of Primary School Students in Learning the General Science: A Sequential Explanatory Mixed Method Research Design. *International Journal of Social Science & Entrepreneurship*, 3(3), 313-329. doi: 10.58661/ijssse.v3i3.205
- Alamsyah, N. (2016). Penerapan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran IPA. *JP (Jurnal Pendidikan): Teori dan Praktik*, 1(1), 82-96. doi: 10.26740/jp.v1n1.p82-96
- Aliu, I. (2019). Elements of Educational Education Process in The Schools. In *Proceedings of the International scientific and practical conference "Bulgaria of regions"*. 2(1). 583-591
- Amanda, L., Yanuar, F., & Devianto, D. (2019). Uji Validitas dan Reliabilitas Tingkat Partisipasi Politik Masyarakat Kota Padang. *Jurnal Matematika UNAND*, 8(1), 179-188. doi: <https://doi.org/10.25077/jmu.8.1.179-188.2019>
- Anderson, Lorin W. & Krathwohl, David R. (2010). *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anggoro, S., Widodo, A., Thoe, N. K., & Cyril, N. (2022). Promoting Nature of Science Understanding for Elementary School through Joyful Learning Strategy. *Journal of Pedagogy and Education Science*, 1(02), 63-76. doi: 10.56741/jpes.v1i02.77
- Anggraeni, S. W., Alpian, Y., Prihmdani, D., & Winarsih, E. (2021). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Video Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5313-5327. doi: 10.31004/basicedu.v5i6.1636
- Anwar, K. & Marzuki, I. (2020). *Statistik Terapan*. Yogyakarta: Tangan Emas.
- Aprilianto, A., & Mariana, W. (2018). Permainan Edukasi (Game) Sebagai Strategi Pendidikan Karakter. *Nazhruna: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(1), 139-158. doi: 10.31538/nzh.v1i1.47
- Apriliawati, A. T. & Hartoto, S. (2016). Penerapan Permainan Tradisional dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan terhadap Kemampuan Motorik Siswa. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 4(2), 522-528.
- Apriyanti, H. (2017). Pemahaman Guru Pendidikan Anak Usia Dini Terhadap Perencanaan Pembelajaran Tematik. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(2), 111-117. doi: <https://doi.org/10.31004/obsesi.v1i2.22>
- Arafat, Y. (2018). Efektivitas Penerapan Pendekatan Saintifik Mata Kuliah Bahasa Indonesia di STAI Al Falah Banjarbaru. *Al-Falah: Jurnal Ilmiah Keislaman dan Kemasyarakatan*, 18(1), 58-69. doi: 10.47732/alfalahjikk.v18i1.54

Siti Isvia Nur Hawani, 2024

EFEKTIVITAS PENDEKATAN SAINTIFIK BERBANTUAN PERMAINAN POS BERANGKAI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP IPA MATERI WUJUD ZAT DAN PERUBAHANNYA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Ardaya, D. A. (2016). Penerapan pendekatan saintifik untuk meningkatkan pemahaman konsep materi IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 72-83. doi: 10.17509/jpgsd.v1i1.9065
- Ardiansyah, A. (2015). Peningkatan Pembelajaran Gerak Dasar Atletik dengan Permainan Pos Berangkai. *ACTIVE: Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 4(8), 1969-1977. doi: 10.15294/active.v4i8.6508
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astuti, L. S. (2017). Penguasaan konsep IPA ditinjau dari konsep diri dan minat belajar siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(1). doi: 10.30998/formatif.v7i1.1293
- Astuti, M. (2021). Analisis Efektifitas Penyelenggaraan Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar Pada Masa Pandemi Covid-19. *Journal of integrated elementary education*, 1(1), 49-58. doi: 10.21580/jieed.v1i1.7224
- Asrul, A., Saragih, A. H., & Mukhtar, M. (2022). *Evaluasi pembelajaran*. Medan: Perdana Mulya Sarana.
- Chan, F. (2017). Implementasi Guru Menggunakan Metode Permainan Pada Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 2(1), 106-123. doi: 10.22437/gentala.v2i1.6821
- Coombs, P. (1968). *The World Educational Crisis*. New York: Oxford University Press.
- Dahlia, D., Setiawati, N. S., Rifma, R., & Taufina, T. (2019). Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal basicedu*, 3(3), 956-962.
- Darma, B. (2021). *Statistika Penelitian Menggunakan SPSS (Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji t, Uji F, R2)*. Jakarta: Guepedia.
- Daryanto. (2014). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Degita, P., Firman, F., Efendi, J., & Setiawan, B. (2019). Improved Activities and Learning Outcomes of Grade V Students on IPA Learning Through Project Based Learning Models in Elementary School. *International Journal of Educational Dynamics*, 1(2), 235-241. doi: 10.24036/IJEDS.V1I2.187
- Dogani, B. (2023). Active learning and effective teaching strategies. *International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Researches*, 7(4), 136-142. doi: 10.59287/ijanser.578
- Deliany, N., Hidayat, A., & Nurhayati, Y. (2019). Penerapan multimedia interaktif untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA peserta didik di sekolah dasar. *Educare*, 90-97.
- Elvianasti, M., Lufri, L., Asrizal, A., & Rikizaputra, R. (2022). Implementasi Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran IPA di Indonesia: Suatu Meta-Analisis. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 390-398. doi: 10.31004/edukatif.v4i1.1819
- Fatmahanik, U. F. (2022). A Difficulty In Understanding The Basic Concepts Of Science In Terms Of The Adversity Quotient. In *Annual International Conference on Islamic Education for Students*. 1(1). 576-583. doi: 10.18326/aicoies.v1i1.236

- Faye, J. (2016). *The Nature of Scientific Thinking: On interpretation, explanation and understanding*. Denmark: Springer.
- Firmansyah, A. & Jiwandono, N. R. (2022). Kecenderungan Guru dalam Menerapkan Pendekatan Student Centre Learning dan Teacher Centre Learning dalam Pembelajaran. *Jurnal Guru Indonesia*, 2(1), 33-39. doi: 10.51817/jgi.v2i1.229
- Firmansyah, D. (2022). Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian: Literature Review. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 1(2), 85-114. doi: 10.55927/jiph.v1i2.937
- Festiawan, R. (2020). Belajar dan Pendekatan Pembelajaran. *Universitas Jenderal Soedirman*, 11.
- Hastuti, A., & Budianti, Y. (2014). Pengaruh penggunaan media audio visual terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran ipa kelas ii sdn bantargebang ii kota bekasi. *Pedagogik: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(2), 33-38
- Hayati, S. N. & Putro, K. Z. (2021). Bermain dan Permainan Anak Usia Dini. *Generasi Emas: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 4(1), 52-64. doi: 10.25299/jge.2021.vol4(1).6985
- Hidayah, R. & Bakhtiar, A. M. (2022). Pengaruh Penggunaan Metode Fun Learning untuk Menumbuhkan Semangat Siswa Kelas III UPT SDN 23 Gresik. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(2), 2156-2166. doi: 10.36989/didaktik.v8i2.527
- Hidayati, A. S., Adi, E. P., & Praherdhiono, H. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Gaya Kelas IV di SDN Sukoiber 1 Jombang. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 6(1), 45-50. doi: 10.17977/um031v6i12019p045
- Hosnan, M. (2014). Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21 Bogor: Ghalia Indonesia.
- Ikhlas, A. (2020). Pengaruh Penerapan Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Pada Materi Teorema Phygoras. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(7), 1395-1406. doi: 10.47492/jip.v1i7.259
- Jampel, I. N. & Puspita, K. R. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Melalui Aktivitas Pembelajaran Mengamati Berbantuan Audiovisual. *International Journal of Elementary Education*, 1(3), 197-205.
- Janna, N. M. & Herianto, H. (2021). Konsep Uji Validitas dan Reliabilitas Dengan Menggunakan SPSS. *OSF Preprints*, 1-12. doi: 10.31219/osf.io/v9j52
- Junaedi, I. (2019). Proses pembelajaran yang efektif. *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)*, 3(2), 19-25.
- Kamarianto, K., Noviana, E., & Alpusari, M. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV Sd Negeri 001 Kecamatan Sinaboi. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 5(1), 1-12.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum*. Jakarta: Kemendikbud.

- Khairiyah, U. (2017). Peningkatan Life Skills Melalui Pembelajaran IPA Pendekatan Scientific Pada Siswa MI. *At-Thullab: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1(2), 152-161. doi: 10.30736/atl.v1i2.83
- Khalilullah, M. (2012). Permainan Teka-Teki Silang Sebagai Media dalam Pembelajaran Bahasa Arab (Mufradat). *An-Nida'*, 37(1), 15-26. doi: 10.24014/an-nida.v37i1.309
- Khumaedi, M. (2012). Reliabilitas Instrumen Penelitian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 12(1), 25-30. doi: 10.15294/jptm.v12i1.5273
- Kurniasari, R., & Wathon, A. (2019). Pembelajaran Konstruktif Melalui Alat Permainan Edukatif. *Sistim Informasi Manajemen*, 2(2), 96-112.
- Laeli, C. M. H. (2020). Misconception of science learning in primary school students. In *3rd International Conference on Learning Innovation and Quality Education (ICLIQE 2019)* (pp. 657-671). Atlantis Press. doi: 10.2991/assehr.k.200129.083
- Lestari, E. T. (2020). *Pendekatan Sainifik di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Deepublish.
- Mandasari, L., Rahmadhani, E., & Wahyuni, S. (2020). Efektivitas perkuliahan daring pada mata kuliah analisis kompleks selama pandemi Covid 19. *Jurnal As-Salam*, 4(2), 269-283.
- Masalesi, A. K. (2022). Resource Identification and Level of Understanding of Particle Dynamics Concepts. *International Journal of Education and Teaching Zone*, 1(2), 204-221. doi: 10.57092/ijetz.v1i2.48
- Muhammad, H. A. (2022). Self-regulated Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 233-242. doi: 10.31980/plusminus.v2i2.1676
- Muliarta, I. K. (2018). Menerjemahkan Perubahan dari TCL (Teacher Center Learning) ke SCL (Student Center Learning). *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(2), 76-86.
- Mustika, Y., & Dashela, T. (2023). The Use of Word Search Puzzles To Improve students' vocabulary. *Jurnal Ilmiah Spectral*, 9(1), 047-056. doi: 10.47255/ca3qcz31
- Mutanaffisah, R., Ningrum, R., & Widodo, A. (2021). Ketepatan Pemilihan Pendekatan, Metode, dan Media Terhadap Karakteristik Materi IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 7(1), 12-21. doi: 10.21831/jipi.v7i1.32622
- Neta, C., Sahala, S., & Haratua, T. M. S. (2013). Miskonsepsi Siswa Kelas Rangkap SDN 47 Sekadau pada Materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 2(10). doi: 10.26418/jppk.v2i10.3725
- Nikmah, M., Susilaningsih, E., & Astuti, B. (2022). An Analysis of Prospective Science Teacher Students' Misconceptions on Photosynthesis and Plant Respiration. *Journal of Innovative Science Education*, 11(3), 276-284. doi: 10.15294/jise.v10i1.55150
- Nisa, U. M. (2017). Metode praktikum untuk meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa kelas V MI YPPI 1945 Babat pada materi zat tunggal dan campuran. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* (Vol. 15, No. 1, pp. 62-68).

- Ntuli, K. N. (2022). *Is student-centred teaching and learning being successfully implemented at a leading University of Technology?: a case study of two departments* (Doctoral dissertation).
- Nisa, Z., Uswatun, D. A., Sutisnawati, A., & Amalia, A. R. (2024). Implementation Of Practicum-Based Sets Models To Improve Primary School Students' understanding Of Concepts. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 10(2), 415-426.
- Nurâ, S., Jumyati, J., Yuliyanti, Y., Nulhakim, L., & Leksono, S. M. (2023). Scientific approach to learning science in elementary schools. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(8), 6659-6666.
- Nurulwati, N., Veloo, A., & Ali, R. M. (2014). Suatu Tinjauan Tentang Jenis-Jenis dan Penyebab Miskonsepsi Fisika. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 2(1), 87-95.
- Oktarianti, N. L. E., Kusmariyatni, N., & Japa, I. G. N. (2016). Pengaruh Pendekatan Sainifik Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 4(1), 1-10. doi: 10.23887/jjpsd.v4i1.7400
- Oktaviani, T., & Dewi, E. R. S. (2019). Penerapan pembelajaran aktif dengan metode permainan bingo untuk meningkatkan hasil belajar matematika. *Mimbar Ilmu*, 24(1), 47-52. doi: 10.23887/mi.v24i1.17409
- Panse, P., Panse, T., Verma, R., Bhayal, D. K., & Agrawal, A. (2018). An Edutainment Approach to Enhance Teaching–Learning Process. In *International Conference on Advanced Computing Networking and Informatics: ICANI-2018* (pp. 501-511). Singapore: Springer Singapore.
- Permatasari, D. (2022). Perencanaan Indikator. Dalam Y. Novita (Penyunting), *Perencanaan Pembelajaran* (hlm. 85-108). Padang: PT Global Eksekutif Teknologi.
- Permatasari, D. I. (2014). Pemahaman Siswa SMP dalam Melakukan Estimasi Luas Bangun Datar Beraturan dan Tidak Beraturan Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa*, 3(2), 54-62. doi: <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v3n2.p%25p>
- Pertiwi, A. D., Nurfatimah, S. A., & Hasna, S. (2022). Menerapkan metode pembelajaran berorientasi student centered menuju masa transisi kurikulum merdeka. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 8839-8848.
- Pramudianti, M., Huda, C., Kusumaningsih, W., & Wati, C. E. (2023). Kefektifan Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi pada Muatan Pelajaran PPKn Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(2), 1315-1312.
- Priadana, M. S. & Sunarsi, D. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Tangerang Selatan: Pascal Books.
- Priatna, T. (2017). *Prosedur Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV. Insan Mandiri.
- Putri, A. N., Suparmi, S., & Rahilma, R. (2023). Digital Based Fun Taxi Poly Learning Method In Improving Students' learning Outcome Motivation. *Economica: Journal of Economic and Economic Education*, 11(2), 114-119. doi: 10.22202/economica.2023.v11.i2.6373
- Putri, I. S., Juliani, R., & Lestari, I. N. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa dan Aktivitas Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 91-94. doi: 10.24114/inpafi.v6i2.10100

- Radiusman, R. (2020). Studi Literasi: Pemahaman konsep anak pada pembelajaran matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1-8. doi: 10.24853/fbc.6.1.1-8
- 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. doi: 10.31004/basicedu.v6i4.3237
- Rahmawati, D. & Hidayati, Y. M. (2022). Pengaruh Multimedia Berbasis Website Pada Pembelajaran Matematika Terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2367-2375. doi: 10.31004/cendekia.v6i3.1465
- Rahmawati, S. & Rahmani, A. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Pengenalan Geometri Kelas Ii Di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 2 Sangiangtanjung. *Jurnal Pendidikan Dasar Setiabudhi*, 7(2), 98-104.
- Ramadhan, M. (2021). *Metode penelitian*. Surabaya: Cipta Media Nusantara.
- Rhosalia, L. A. (2017). Pendekatan saintifik (scientific approach) dalam pembelajaran tematik terpadu kurikulum 2013 versi 2016. *JTIEE (Journal of Teaching in Elementary Education)*, 1(1), 59-77.
- Riforgiate, S. E. (2019). Puzzled by Communication? Playing With Puzzle Pieces To Promote Teamwork And Theory Understanding. *Communication Teacher*, 33(4), 281-285. doi: 10.1080/17404622.2019.1575435
- Rosmiati, R. (2022). Pembelajaran Kimia yang Menyenangkan di Madrasah:(Fun Chemical Learning In Madrasah). *Uniqbu Journal of Exact Sciences*, 3(1), 18-28. doi: 10.31219/osf.io/srtkc
- Saadah, F. N. L., & Hasanah, F. N. (2023). Development of Science Learning Media Klanimal Android-Based for Elementary School Students. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 4(3), 1222-1240. doi: 10.51276/edu.v4i3.534
- Samatoa, U. (2016). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta Barat: Indeks.
- Sekti, T. & Murti, R. C. (2023). Peningkatan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA dengan Model Problem Based Learning. *Educatif Journal of Education Research*, 5(1), 79-86.
- Setiawan, D. (2017). Pendekatan Sainifik dan Penilaian Autentik untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Al-asasiyya: journal of basic education*, 1(2). doi: 10.24269/ajbe.v1i2.683
- Setyaki, P. L. (2024). Efektivitas Strategi Pembelajaran Siswa Aktif Pada Peningkatan Pemahaman Konsep Dan Penerapan Praktis. *Nozel Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 6(1), 34-39.
- Setyosari, P. (2020). *Desain Pembelajaran (Bunga Sari Fatmawati (ed.); 1st ed.)*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Setyowati, D., Prayito, M., & Djama'i, N. (2023). Penerapan Model PBL Berbantuan Media Ular Tangga Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD 2 Mijen. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru*, 1(1), 1975-1985.
- Siregar, T. R. A., Iskandar, W., & Rokhimawan, M. A. (2020). Literasi Sains Melalui Pendekatan Sainifik pada Pembelajaran IPA SD/MI di abad 21. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 7(2), 243-257. doi: 10.36835/modeling.v7i2.582
- Smith, G., Ichda, M. A., Alfian, M., & Kuncoro, T. (2023). Literacy Studies: Implementation of Problem-based Learning Models to Improve Critical

- Thinking Skills in Elementary School Students. *KnE Social Sciences*, 222-233. doi: 10.18502/kss.v8i10.13449
- Soeharto, S. & Csapó, B. (2022). Exploring Indonesian Student Misconceptions In Science Concepts. *Heliyon*, 8(9). 1-10. doi: 10.1016/j.heliyon.2022.e10720
- Sugiyono, P. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D D*. Sutopo. S. Pd, MT, Ir. Bandung: Alfabeta.
- Suja, I. W. (2019). Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran. *Lembaga Pengembangan Pembelajaran Dan Penjaminan Mutu (Lpppm) Universitas Pendidikan Ganesha*, 6(1), 5-10.
- Sukma, N., Dj, L., & Ranty, L. (2023). Analysis of Concept Understanding in Material Colligative Properties of Solutions in View of the Tendency of Student Learning Styles at SMA N 1 Gunung Talang. *Journal of Educational Sciences*, 7(2), 314-323. doi: 10.31258/jes.7.2.p.314-323
- Suryani, E. S., Rusilowati, A., & Wardono, W. (2016). Analisis pemahaman konsep IPA siswa SD menggunakan two-tier test melalui pembelajaran konflik kognitif. *Journal of Primary Education*, 5(1), 56-65. doi: 10.15294/JPE.V5I1.12893
- Susanti, R. (2013). Pengaruh penerapan pembelajaran berbasis masalah pada praktikum fotosintesis dan respirasi untuk meningkatkan kemampuan generik sains mahasiswa pendidikan biologi FKIP UNSRI.
- Susanto, A. (2015). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Susanto, E. (2009). *60 Games Untuk Mengajar, Membuka dan Menutup Pelajaran*. Yogyakarta: Lambung Kita.
- Syahid, A. A. (2019). Gembira bersekolah: memaknai fun learning di sekolah dasar. In *Current Research in Education: Conference Series Journal*. 1(1). 1-7
- Triani, A., Zahra, A. N., Lestari, D., & Marini, A. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Tematik Pada Siswa Kelas V Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 2(6), 757-766. doi: 10.53625/jpdsh.v2i6.5443
- Ulya, H. (2017). Permainan tradisional sebagai media dalam pembelajaran matematika. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 6, No. 11, pp. 371-376).
- Unaenah, E., Marctines, G. S., & Nahzifa, N. (2023). Pembelajaran Pengolahan Data dengan Metode Permainan Pos Berantai pada Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar. *MASALIQ*, 3(6), 1031-1039. doi: 10.58578/masaliq.v3i6.1576
- Unaradjan, D. D. (2019). *Metode penelitian kuantitatif*. Jakarta: Penerbit Unika Atma Jaya.
- Veronica, N. (2018). Permainan Edukatif dan Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. *Pedagogi: Jurnal Anak Usia Dini dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 49-55. doi: 10.30651/pedagogi.v4i2.1939
- Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. (2021). Efektivitas pembelajaran statistika pendidikan menggunakan uji peningkatan n-gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1039-1045.
- Wahyudi, W. & Siswanti, M. C. (2015). Pengaruh Pendekatan Saintifik Melalui Model Discovery Learning dengan Permainan Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 5 SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 5(3), 23-36. doi: 10.24246/j.scholaria.2015.v5.i3.p23-36

- Wardono, Waluya, S.B., Mariani, S., & D. Candra, S. (2016). Mathematics literacy on problem based learning with Indonesian realistic mathematics education approach assisted e-learning edmodo. In *Journal of Physics: Conference Series*. 693: 1-10.
- Widana, I. W. & Muliani, N. P. L. (2020). *Uji persyaratan analisis*. Lumajang: Klik Media.
- Wijanarko, Y. (2017). Model pembelajaran Make a Match untuk pembelajaran IPA yang menyenangkan. *Taman Cendekia: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 1(1), 52-59. doi: 10.30738/tc.v1i1.1579
- Wulandari, A., Wibowo, D. E., & Arifin, M. (2022). Pergeseran pembelajaran berbasis student centered learning. *PEGAS (Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar)*, 1(1), 1-5. doi: 10.56721/pegas.v1i1.78
- Winangsih, E., & Harahap, R. D. (2023). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran pada Muatan IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 452-461. doi: 10.31004/basicedu.v7i1.4433
- Yanti, R., Laswadi, L., Ningsih, F., Putra, A., & Ulandari, N. (2019). Penerapan Pendekatan Saintifik Berbantuan Geogebra dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 10(2), 180-194. doi: 10.26877/aks.v10i2.4399
- Yogica, R., Muttaqin, A., & Fitri, R. (2020). *Metodologi pembelajaran: strategi, pendekatan, model, metode pembelajaran*. Malang: IRDH Book Publisher.
- Yuliyanto, A., Fadriyah, A., Yeli, K. P., & Wulandari, H. (2018). Pendekatan Saintifik untuk Mengembangkan Karakter Disiplin dan Tanggung Jawab Siswa Sekolah Dasar. *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 13(2), 87-98. doi: 10.17509/md.v13i2.9307
- Zuliani, R., Astuti, K. T., & Netri, N. (2023). Identifikasi Permasalahan Kesulitan Belajar IPA di Sekolah Dasar Negeri Dukuh 1 Kabupaten Tangerang. *ANWARUL*, 3(5), 950-959.
- Zulhelmi, Z., Syaflita, D., Amelia, N. C., & Sohibun, S. (2023). Predict-Observe-Explain Learning Model Assisted by “Educandy” Games to Improve Students’ Conceptual Understanding. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 9(1), 79-90. doi: 10.21009/1.09108