

PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING BERBANTUAN *PhET*
SIMULATION TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK
SEKOLAH DASAR

(Penelitian Kuasi Eksperimen pada Kelas IV Salah Satu Sekolah Dasar di Kabupaten
Cirebon)

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Oleh:

Windy Aledya Rosyani

2106384

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
KAMPUS UPI DI PURWAKARTA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025

**PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING BERBANTUAN *PhET*
SIMULATION TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK
SEKOLAH DASAR**

Oleh
Windy Aledya Rosyani

Skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh gelar
Sarjana (S1) Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

© **Windy Aledya Rosyani**
Universitas Pendidikan Indonesia
Juni 2025

Hak Cipta dilindungi undang-undang. Skripsi ini tidak boleh diperbanyak
seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difotocopy, atau cara lainnya
tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

WINDY ALEDYA ROSYANI

**Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan *PhET Simulation*
Terhadap Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik Sekolah Dasar**

Disetujui dan disahkan oleh

Pembimbing I



Fitri Nuraeni, M.Pd.

NIP. 199211282019032019

Pembimbing II



Dr. Hisny Fajrussalam, M.Pd

NIP. 920200419920920101

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 PGSD

UPI Kampus Purwakarta



Dr. Neneng Sri Wulan, M.Pd

NIP. 198404132010122003

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan *PhET Simulation* Terhadap Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik Sekolah Dasar” merupakan hasil karya yang disusun dan dibuat oleh saya sendiri. Saya tidak melakukan tindakan yang melanggar etika ilmiah, seperti penjiplakan atau pengutipan yang tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Saya siap menerima segala konsekuensi atau sanksi jika di kemudian hari terbukti ada pelanggaran terkait etika keilmuan atau klaim dari pihak lain terhadap karya yang saya buat.

Purwakarta, 16 Juni 2025



Windy Aledya Rosyani

NIM. 2106384

PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING BERBANTUAN *PhET* SIMULATION TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA

DIDIK SEKOLAH DASAR

WINDY ALEDYA ROSYANI

NIM. 2106384

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi rendahnya pemahaman konsep IPA di Indonesia. Tujuannya mencari tahu pengaruh model inkuiri terbimbing berbantuan *PhET Simulation* terhadap pemahaman konsep IPA dan peningkatan pemahaman konsep IPA peserta didik yang mendapatkan model inkuiri terbimbing berbantuan *PhET Simulation* dibandingkan dengan peserta didik yang mendapatkan pembelajaran model kooperatif. Metode yang digunakan kuantitatif jenis kuasi eksperimen dan *Nonequivalent Control Group Design*, dengan sampel kelas IV A dan IV C masing-masing berjumlah 25 peserta didik. Data dikumpulkan melalui instrumen tes dan non tes. Tes berupa soal pilihan ganda yang dikembangkan berdasarkan indikator mencontohkan, mengelompokkan, menjelaskan, menyimpulkan. Non tes berupa dokumentasi, dianalisis menggunakan analisis data secara deskriptif dan inferensial. Hasil analisis data menunjukkan terdapat pengaruh sebesar 48,4% dari model inkuiri terbimbing berbantuan *PhET Simulation* terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik SD. Kemudian terdapat peningkatan sebesar 0,67 untuk kelas dengan pembelajaran model inkuiri terbimbing berbantuan *PhET Simulation*. Sedangkan peningkatan sebesar 0,41 untuk kelas dengan pembelajaran model kooperatif. Kesimpulannya bahwa: 1) Model Inkuiri Terbimbing berbantuan *PhET Simulation* dalam pembelajaran IPA berpengaruh terhadap pemahaman konsep peserta didik SD; 2) Peningkatan pemahaman konsep IPA peserta didik SD yang mendapatkan model inkuiri terbimbing berbantuan *PhET Simulation* lebih baik daripada peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif.

Kata Kunci: Model Inkuiri Terbimbing, *PhET Simulation*, Pemahaman Konsep IPA

THE EFFECT OF AIMED INQUIRY MODEL ASSISTED BY PhET SIMULATION ON THE UNDER OF SIENCE CONCEPTS OF BASIC SCHOOL STUDENTS

Windy Aledya Rosyani
NIM. 2106384

ABSTRACT

This research is motivated by the low understanding of science concepts in Indonesia. The aim is to find out the effect of guided inquiry model assisted by PhET Simulation on the understanding of science concepts and the increase in understanding of science concepts of students who get guided inquiry model assisted by PhET Simulation compared to students who get cooperative model learning. The method used is quantitative quasi-experiment type and Nonequivalent Control Group Design, with a sample of IV A and IV C classes totaling 25 students each. Data were collected through test and non-test instruments. Tests in the form of multiple choice questions developed based on indicators of exemplifying, classifying, explaining, concluding. Non-test in the form of documentation, analyzed using descriptive and inferential data analysis. The results of data analysis showed that there was an effect of 48.4% of the guided inquiry model assisted by PhET Simulation on understanding the science concepts of elementary school students. Then there was an increase of 0.67 for the class with guided inquiry model learning assisted by PhET Simulation. While an increase of 0.41 for classes with cooperative learning models. The conclusion is that: 1) Guided Inquiry Model assisted by PhET Simulation in learning science affects the understanding of the concept of elementary school students; 2) The increase in understanding of science concepts of elementary school students who get the guided inquiry model assisted by PhET Simulation is better than students who get a cooperative learning model.

Keywords: Guided Inquiry Model, PhET Simulation, Understanding of Science Concepts.

KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur, penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, yang telah memungkinkan penulis untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan PhET Simulation Terhadap Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik Sekolah Dasar”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dalam Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar.

Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan banyak pihak yang telah memberikan arahan serta bimbingan yang sangat berharga. Penulis menyadari adanya kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan untuk meningkatkan kualitas skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi referensi yang berguna dalam upaya pengembangan yang lebih baik di masa yang akan datang.

Purwakarta, 16 Juni 2025



Windy Aledya Rosyani

NIM. 2106384

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan Syukur kepada Allah SWT atas segala ramhat, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan PhET Simulation Terhadap Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik Sekolah Dasar” sebagai syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan. Dalam proses penyusunan skripsi ini, banyak pihak terkait yang selalu memberikan dukungan, bimbingan, doa, serta motivasi. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT, karena atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, yang telah memberikan kesehatan, kemudahan dan kekuatan kepada penulis dalam menjalani proses perkuliahan hingga menyelesaikan penyusunan skripsi ini
2. Bapak Rosadi dan Ibu Hernani kedua orang tua tersayang yang selalu menjadi tempat penulis bersandar dalam suka maupun duka. Terima kasih atas doa yang tak pernah putus, serta dukungan moril dan materil yang tiada henti. Segala pencapaian ini tidak lepas dari pengorbanan dan kasih sayang yang kalian berikan kepada penulis.
3. Prof. Dr. Yayan Nurbayan, M.Ag selaku Direktur Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Purwakarta.
4. Dr. Idat Muqodas, M.Pd., Kons. selaku Wakil Direktur Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Purwakarta.
5. Dr. Suci Utami Putri, M.Pd. selaku Wakil Direktur Bidang Sumber Daya, Keuangan dan Umum Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Purwakarta.
6. Dr. Neneng Sri Wulan, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Purwakarta.
7. Fitri Nuraeni, M.Pd. selaku Pembimbing I yang dengan penuh kesabaran dan ketulusan telah meluangkan waktu, pikiran, serta perhatian untuk membimbing penulis melalui arahan, saran, kritik, dan motivasi yang sangat berarti dalam proses penyusunan skripsi ini.

8. Dr. Hisny Fajrussalam, M.Pd selaku Pembimbing II yang dengan penuh kesabaran dan ketulusan telah meluangkan waktu, pikiran, serta perhatian untuk membimbing penulis melalui arahan, saran, kritik, dan motivasi yang sangat berarti dalam proses penyusunan skripsi ini.
9. Prihatiningsih S.Pd dan Siti Aisyah S.Pd selaku Judgment Expert yang telah berkenan memberi masukan soal pre test post test sebelum di uji coba kan.
10. Seluruh Dosen Pengajar beserta Staf Akademik Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah membagikan ilmu, dan pelayanan administratif kepada penulis.
11. Fikri Purnama Aji dan Triwidiyanti Rosmayani Putri selaku abang dan adik yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, dan keceriaan di setiap langkah perjalanan penulis. Kehangatan serta kebersamaan kalian menjadi sumber kekuatan yang tak tergantikan dalam menghadapi setiap proses yang dijalani.
12. Shofwan Abdul Aziz terimakasih telah menjadi bagian dalam proses penyusunan skripsi ini, mendengarkan keluh kesah, menghibur di tengah kepenatan dan selalu meyakinkan penulis bahwa penulis mampu melewati semua ini, terimakasih atas rasa sabar dan pengertian di segala kondisi.
13. Sahabatku Windi Helsa, Dea, Sri, Cindy, Andin. Tujuh tahun bukan waktu yang singkat terimakasih sudah selalu ada, kebersamaian penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
14. Azzahra Salsabila Aldila, Hilma Innayah Putri, Shafa Kamila selaku teman seperjuangan yang selalu mengingatkan satu sama lain, peduli akan semua hal, berbagi tawa maupun tangis dari awal perkuliahan hingga dapat menyelesaikan skripsi bersama sama.
15. Najwa Izzati S.Pd dan Nisa Salsabila Rahadatul S.Pd yang selalu bersedia menjadi tempat bertanya dengan tulus memberikan arahan serta masukan yang sangat membantu selama penyusunan skripsi ini.
16. Eka, Annisa, Fadia, Rerey, Muslimah, Alsya, Fariha selaku rekan-rekan PGSD 21 atas dukungannya dari awal perkuliahan hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	i
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMAKASIH	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR DIAGRAM	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	6
BAB II KAJIAN TEORI	7
2.1 Pemahaman Konsep IPA	7
2.2 Model Inkuiri Terbimbing	11
2.3 Media Pembelajaran <i>PhET Simulation</i>	15
2.4 Materi Ajar	16
2.5 Hasil Penelitian Terdahulu Yang Relevan	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Jenis Penelitian	18
3.3 Prosedur Penelitian	19
3.4 Teknik Pengumpulan Data	20
3.5 Pengembangan Instrumen	21
3.6 Teknik Analisis Data	28
3.7 Hipotesis Statistik	30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Hasil.....	32
4.2 Pembahasan	46
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1 Simpulan.....	58
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN A MODUL AJAR DAN CONTOH SAMPEL LKPD.....	63
LAMPIRAN B INSTRUMEN PENELITIAN	150
LAMPIRAN C HASIL UJI COBA INSTRUMEN	207
LAMPIRAN D PENGOLAHAN DATA	212
LAMPIRAN E DOKUMENTASI DAN PENGARSIPAN	226

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Langkah – langkah pembelajaran inkuiri terbimbing	13
Tabel 3. 1 Desain Penelitian <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	18
Tabel 3. 2 Pedoman Interpretasi Uji Validitas	22
Tabel 3. 3 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas.....	22
Tabel 3. 4 Kriteria Koefisien Reabilitas.....	24
Tabel 3. 5 Kriteria Indeks Kseukaran Instrumen	25
Tabel 3. 6 Rekapitulasi Hasil Uji Kesukaran Instrumen.....	25
Tabel 3. 7 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Soal	26
Tabel 3. 8 Klasifikasi Koefisien Daya Pembeda Soal.....	26
Tabel 3. 9 Kriteria Nilai <i>N-Gain</i>	30
Tabel 4.1 Hasil Analisis Deskriptif <i>Pre-Test</i> Pemahaman Konsep IPA.....	32
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Data <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	33
Tabel 4. 3 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Pre-Test</i>	34
Tabel 4.4 Hasil Uji <i>Independent Sample T-Test Pre-Test</i>	35
Tabel 4.5 Hasil Analisis Deskriptif Data <i>Post-Test</i> Pemahaman Konsep IPA	35
Tabel 4. 6 Hasil Uji Normalitas Data <i>Post-Test</i>	37
Tabel 4. 7 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Post-Test</i>	37
Tabel 4.8 Hasil Uji <i>Independent Sample T-Test Post-Ttest</i>	38
Tabel 4.9 Hasil Uji Persamaan Regresi Linear Sederhana	39
Tabel 4.10 Hasil Uji Signifikansi Regresi.....	40
Tabel 4. 11 Hasil Uji Koefisien Determinasi	40
Tabel 4.12 Kriteria Uji <i>N-Gain</i> Skor.....	41
Tabel 4. 13 Kriteria Uji <i>N-Gain</i> Persen	42
Tabel 4.14 Hasil <i>N-Gain</i> Skor dan <i>N-Gain</i> Persen	42
Tabel 4. 15 Hasil Uji Normalitas <i>N-Gain</i>	44
Tabel 4. 16 Hasil Uji Homogenitas Data <i>N-Gain</i>	44
Tabel 4. 17 Hasil Uji <i>Independent Sample T-Test</i> Data <i>N-Gain</i>	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan Awal Media <i>PhET Simulation</i>	16
Gambar 2. 2 Tampilan Simulasi Bentuk dan Perubahan Energi.....	16
Gambar 4. 1 Tampilan <i>Phet Simulation</i> Pertemuan 1, 2 dan 3	47
Gambar 4. 2 Orientasi masalah melalui <i>PhET Simulation</i> dan Hasil LKPD Peserta didik mampu mencontohkan perubahan energi	48
Gambar 4. 3 Mengumpulkan Informasi melalui <i>PhET Simulation</i> dan Hasil LKPD Peserta didik mampu mengelompokkan jenis perubahan energi dan menjelaskannya	48
Gambar 4. 4 Mempresentasikan dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan simulasi dari <i>PhET Simulation</i>	49
Gambar 4. 5 Hasil <i>Pre-Test</i> Salah Satu Peserta Didik Pada Indikator Mencontohkan.....	51
Gambar 4. 6 Hasil <i>Post-Test</i> Salah Satu Peserta Didik Pada Indikator Mencontohkan.....	51
Gambar 4. 7 Hasil <i>Pre-Test</i> Salah Satu Peserta Didik Pada Indikator Mengelompokkan.....	52
Gambar 4. 8 Hasil <i>Post-Test</i> Salah Satu Peserta Didik Pada Indikator Mengelompokkan.....	52
Gambar 4. 9 Hasil <i>Pre-Test</i> Salah Satu Peserta Didik Pada Indikator Menjelaskan	52
Gambar 4. 10 Hasil <i>Post-Test</i> Salah Satu Peserta Didik Pada Indikator Menjelaskan	52
Gambar 4. 11 Hasil <i>Pre-Test</i> Salah Satu Peserta Didik Pada Indikator Menyimpulkan	53
Gambar 4. 12 Hasil <i>Post-Test</i> Salah Satu Peserta Didik Pada Indikator Menyimpulkan	53

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4. 1 Perbedaan Rata-Rata Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post Test</i> Pemahama	
Konsep IPA Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	36
Diagram 4.2 Hasil <i>N-Gain</i> Persen.....	43
Diagram 4. 3 Rata-Rata Skor Per Indikator Kelas Eksperimen	55
Diagram 4. 4 Rata-Rata Skor Per Indikator Kelas Kontrol.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1 Modul Ajar Kelas Eksperimen	64
Lampiran A. 2 Modul Ajar Kelas Kontrol	81
Lampiran A. 3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kelas Eksperimen	96
Lampiran A. 4 Sampel Pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kelas Eksperimen.....	114
Lampiran A. 5 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kelas Kontrol.....	132
Lampiran A. 6 Sampel Pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kelas Kontrol	140
Lampiran A. 7 Media <i>PHET Simulation</i>	148
Lampiran B. 1 Instrumen Pemahaman Konsep IPA	151
Lampiran B. 2 Naskah Tes Instrumen Pemahaman Konsep IPA	153
Lampiran B. 3 Lembar Jawaban Tes Pemahaman Konsep IPA	156
Lampiran B. 4 <i>Judgement Expert</i> Instrumen Pemahaman Konsep IPA	161
Lampiran B. 5 Naskah <i>Pre-Test</i> Pemahaman Konsep IPA.....	165
Lampiran B. 6 Naskah <i>Post-Test</i> Pemahaman Konsep IPA	168
Lampiran B. 7 Sampel Pengisian <i>Pre-Test</i> Pemahaman Konsep IPA Kelas Eksperimen.....	171
Lampiran B. 8 Sampel Pengisian <i>Post-Test</i> Pemahaman Konsep IPA Kelas Eksperimen.....	180
Lampiran B. 9 Sampel Pengisian <i>Pre-Test</i> Pemahaman Konsep IPA Kelas Kontrol	189
Lampiran B. 10 Sampel Pengisian <i>Post-Test</i> Pemahaman Konsep IPA Kelas Kontrol	198
Lampiran C. 1 Rekapitulasi Uji Validitas Instrumen Pemahaman Konsep IPA.	208
Lampiran C. 2 Rekapitulasi Uji Reliabilitas Instrumen Pemahaman Konsep IPA	209
Lampiran C. 3 Rekapitulasi Uji Daya Pembeda Instrumen Pemahaman Konsep IPA	210
Lampiran C. 4 Rekapitulasi Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Pemahaman Konsep IPA	211

Lampiran D. 1 Data Deskriptif Tes Pemahaman Konsep IPA.....	213
Lampiran D. 2 Uji Normalitas Data Hasil Pre-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	214
Lampiran D. 3 Uji Homogenitas Data Hasil Pre-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	215
Lampiran D. 4 Uji Independent Sample t-Test Data Hasil Pre-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	216
Lampiran D. 5 Uji Normalitas Data Hasil Post-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	217
Lampiran D. 6 Uji Homogenitas Data Hasil <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	218
Lampiran D. 7 Uji <i>Independent Sample t-Test</i> Data Hasil <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	219
Lampiran D. 8 Uji Linearitas Regresi Sederhana	220
Lampiran D. 9 Uji Normalitas Skor <i>N-Gain</i> Pemahaman Konsep IPA Kelas Eksperimen dan Kontrol	222
Lampiran D. 10 Uji Homogenitas Skor <i>N-Gain</i> Pemahaman Konsep IPA Kelas Eksperimen dan Kontrol	224
Lampiran D. 11 Uji <i>Independent Sample t-Test</i> Skor <i>N-Gain</i> Pemahaman Konsep IPA Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	225
Lampiran E. 1 SK Pengangkatan Dosen Pembimbing Skripsi	227
Lampiran E. 2 Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing Skripsi I dan II	229
Lampiran E. 3 Surat Permohonan Izin Penelitian	231
Lampiran E. 4 Surat Tanda Pelaksanaan Penelitian.....	232
Lampiran E. 5 Dokumentasi Penelitian	233
Lampiran E. 6 Riwayat Peneliti	235

DAFTAR PUSTAKA

- Agista, H., Haliza, N. A., Husaini, N. A., Setiawati, D., & Noviani, D. (2023). Aplikasi Metode Inquiry; Kelebihan Dan Kelemahannya Dalam Pembelajaran Fiqih. *Pengertian: Jurnal Pendidikan Indonesia (PJPI)*, 1(1), 77-86.
- Agustina, I. I., Wiyono, K., Marlina, L., & Rahman, N. F. A. (2025). Pengaruh Simulasi PhET Terhadap Pemahaman Siswa Mengenai Konsep Gelombang Bunyi di Sekolah Menengah *Jurnal Education and Development*, 13(1), 63-65.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2015). *Kerangka landasan untuk pembelajaran, pengajaran, dan asesmen: Revisi taksonomi pendidikan Bloom*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Aras, N. F., Lestari, M., Hidayat, A., Rahayu, S., & Agus, A. (2021). Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Melalui Inkuiri Terbimbing di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 943-951.
- Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Baden, B., Sutisnawati, A., & Maulana, L. H. (2023). Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Pemahaman Mata Pelajaran IPA Peserta didik Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(3), 1340-1347.
- Deria, M. D., & Wardani, D. S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Peserta didik Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Profesi Pendidikan (JPP)*, 1(2), 148-156.
- Dewi, N. L. G. K. K., & Sudana, D. N. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Ipa Dengan Mengontrol Minat Belajar Pada Peserta didik Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 49(1), 40.
- Efendi, D. R., & Wardani, K. W. (2021). Komparasi model pembelajaran problem based learning dan inquiry learning ditinjau dari keterampilan berpikir kritis peserta didik di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1277-1285.
- Hidayati, N. N. S., Gembong, S., & Juwari, A. (2023). Peningkatan Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas V Pada Pembelajaran Ipa Materi Suhu Dan Kalor Dengan menggunakan Media Pembelajaran Wordwall di Sdn Bibis Kabupaten Magetan. *Pendas: Jurnal Ilmiah pendidikan Dasar*, 8(1), 1514-1528.
- Hikmawati, F. (2020). *Metodologi penelitian*. Depok: Rajawali Pers.
- Imanulhaq, R., & Ichsan, I. (2022). Analisis teori perkembangan kognitif piaget pada tahap anak usia operasional konkret 7-12 tahun sebagai dasar kebutuhan

- media pembelajaran. *Waniambey: Journal of Islamic Education*, 3(2), 126-134.
- Juhanda, Aa, Lamia Putri, dan Suhendra. 2022. “Implikasi Model Pembelajaran Modified free Inquiry Terhadap Kemampuan tree thinking peserta didik SMA Pada Materi Kingdom Animalia”. *Jurnal Ilmiah Biologi* 10(1).
- Kurniawan, G. E. (2019). Penggunaan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Ilmu Pengetahuan Alam (Ipa) Sekolah Dasar Materi Wujud Zat Padat Dan Siftanya. *Gema Wiralodra*, 10(1), 147-154.
- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar. An-Nisa’: *Jurnal Kajian Perempuan Dan Keislaman*, 13 (1), 116–152.
- Mariyah, Y. S., Budiman, A., Rohayani, H., & Audina, W. D. (2021). Increasing Student Learning Motivation Through the Use of Audio Visual Media: Experimental Study in Dance Learning. *Journal of Education, Humanities and Social Sciences (JEHSS)*, 4(2), 959-967.
- Marlina, Y. (2021). Peningkatan Hasil Belajar IPS melalui Model Guided Discovery dalam Materi Kerja Sama pada Peserta didik Kelas V SD Negeri 133 Halmahera Selatan. *JURNAL PENDAS (Pendidikan Sekolah Dasar)*, 3(1), 53-60.
- Meltzer, D. E. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible “hidden variable” in diagnostic pretest scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259–1286. <https://doi.org/10.1119/1.1514215>
- Muzana, S. R., Lubis, S. P. W., & Wirda, W. (2021). Penggunaan simulasi phet terhadap efektifitas belajar IPA. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 5(1), 227-236.
- Najwa, I. (2024). Pengaruh Penerapan Model Inquiry Learning Berbantuan Assemblr Edu Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar. (Thesis). S1, Universitas Pendidikan Indonesia, Purwakarta.
- Nupus, H., Wahyuni, M., & Marleni, L. (2021). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta didik SD. *Edumaspul-Jurnal Pendidikan*, 5(2), 343-351.
- Nurwulan, D. A., Ardianti, S. D., & Fajrie, N. (2023). Pengaruh Model Teams Games Tournament Berbantu Media Ethno-Puzzle Terhadap Pemahaman Konsep IPA Peserta didik Kelas V. *As-Sabiqun*, 5(2), 431-440.
- Pratiwi, E. M., Gunawan, G., & Ermiana, I. (2022). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran terhadap Pemahaman Konsep IPA Peserta didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2), 381-386.

- Qoyyimah, T. F., & Nugroho, O. F. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry Berbasis Pictorial Riddle Dalam Meningkatkan Berpikir Kreatif Peserta didik pada Pembelajaran IPA di SDN Gudang. *Jurnal Perseda: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(3), 141-147.
- Rahmat, A. S. (2020). Pengaruh Model Inquiry Dengan Bantuan Media Games Book Terhadap Pemahaman Konsep Ipa Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Kebijakan Pendidikan*, 13(1), 45-54.
- Rais, A. A., Hakim, L., & Sulistiawati, S. (2020). Pemahaman konsep peserta didik melalui model inkuiri terbimbing berbantuan simulasi phet. *Physics Education Research Journal*, 2(1), 1-8.
- Rizkianida, R., Wuryandini, E., Suneki, S., & Tunjungsari, D. R. (2023). Penerapan model project based learning pada kurikulum merdeka dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS pada peserta didik kelas IV SD Negeri Pandeanlamper 1. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 5(2), 1450-1456.
- Sadiyyah, I., & Samsudin, A. (2023). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Materi Perubahan Energi Pada Peserta didik Kelas IV Sekolah Dasar. *Sebelas April Elementary Education*, 2(1), 42-52.
- Saputra, D., & Fidri, M. (2022). Penggunaan media flashcard dalam pembelajaran bahasa arab untuk penguasaan kosa kata. *Jurnal as-said*, 2(1), 127-137.
- Savitri, O., & Meilana, S. F. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Pemahaman Konsep IPA Peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7242-7249.
- Siboti, P., & Atmojo, S. E. (2024). Efektivitas Metode Belajar Outdoor Study dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep IPAS Kelas IV SD Muhammadiyah Banyuraden. *Elementary Pedagogia*, 1(3), 17-26.
- Stain, S. (2016). Pembelajaran IPA Yang Efektif Dan Menyenangkan Bagi Peserta didik Madrasah Ibtidaiyah (MI).
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&d*. Bandung : Alfabeta
- Sukarelawan, dkk. (2024). *N-Gain VS Stacking Analisis Perubahan Abilitas Peserta Didik dalam Desain One Group Pretest-Posttest*. Yogyakarta: Suryacahya
- Susetyo, B. (2010). *Statistika Untuk Analisis Data Penelitian*. Bandung: PT Refika Aditama
- Varadela, I. A., Saptorini, S., & Susilaningsih, E. (2017). Pengaruh praktikum berbasis inkuiri terbimbing berbantuan lembar kerja praktikum terhadap keterampilan proses sains. *Chemistry in Education*, 6(1).

- Wahyuni, W. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Peserta didik Pada Mata Pelajaran IPA di Kelas VII SMP Negeri 4 Terbanggi Besar. *Justek: Jurnal Sains dan Teknologi*, 1(1), 19-26.
- Zuleni, E., & Marfilinda, R. (2022). Pengaruh Motivasi Terhadap Pemahaman Konsep Ilmu Pengetahuan Alam Peserta didik. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 244-250.