

No. Skripsi: 063/S/PGSD-REG/A1.5.6.1/JULI/2025

**EFEKTIVITAS MODEL *QUANTUM LEARNING* TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP IPA MATERI SIFAT-SIFAT WUJUD ZAT
DI KELAS IV MADRASAH IBTIDAIYAH**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Guru Sekolah Dasar



oleh
Siti Sopiah Yuliananda
2009471

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

2025

**EFEKTIVITAS MODEL *QUANTUM LEARNING* TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP IPA MATERI SIFAT-SIFAT WUJUD ZAT
DI KELAS IV MADRASAH IBTIDAIYAH**

oleh
Siti Sopiah Yuliananda
2009471

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

© Siti Sopiah Yuliananda
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli 2025

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

LEMBAR PENGESAHAN

SITI SOPIAH YULIANANDA

**EFEKTIVITAS MODEL *QUANTUM LEARNING* TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP IPA MATERI SIFAT-SIFAT WUJUD ZAT
DI KELAS IV MADRASAH IBTIDAIYAH**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Asep Saefudin, M.Pd.

NIP. 198610232015041003

Pembimbing II

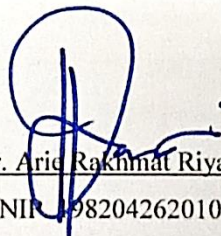


Non Dwishiera, C.A., M.Pd.

NIP. 199101082019032015

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Dr. Arid Rakmat Riyadi, M.Pd.

NIP. 198204262010121005

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahiim, segala puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis senantiasa dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Efektivitas Model *Quantum Learning* terhadap Pemahaman Konsep IPA Materi Sifat-Sifat Wujud Zat di Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan kontribusi bagi dunia pendidikan, khususnya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penggunaan model pembelajaran yang tepat. Walaupun penulis pun senantiasa menyadari bahwa dalam proses penulisan serta penyusunan skripsi ini cenderung masih belum sempurna dengan adanya beberapa kekurangan dari isi, sistematika penulisan, maupun dalam penyajian data.

Dengan adanya kekurangan pada skripsi ini, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun agar menjadi sebuah perbaikan di masa mendatang. Oleh karena itu, skripsi ini tetap akan memberikan dampak serta manfaat bagi pembaca, peneliti selanjutnya, dan pihak-pihak terkait yang berkecimpung di bidang pendidikan. Terakhir, semoga skripsi ini menjadi langkah awal penulis untuk senantiasa terus berkembang dalam dunia akademik serta menjadi amal jariyah yang dapat membawa keberkahan bagi semua pihak yang terlibat dalam proses penyusunan skripsi ini.

Bandung, Mei 2025

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, skripsi ini merupakan hasil dari proses yang begitu panjang dan penuh tantangan, pembelajaran, hingga refleksi diri. Dalam perjalanan ini, penulis sangat bersyukur dikelilingi oleh orang-orang luar biasa yang telah memberikan kontribusi besar, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih dan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Arie Rakhmat Riyadi, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan arahan dan dukungan dalam setiap tahap akademik selama masa perkuliahan. Terima kasih atas kebijakan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis.
2. Bapak Asep Saefudin, M.Pd., selaku dosen pembimbing I, yang telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran, memberi arahan dan masukan yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi. Semoga setiap ilmu yang diberikan menjadi berkah dan pahala yang terus mengalir.
3. Ibu Non Dwishiera, C.A., M.Pd., selaku dosen pembimbing II sekaligus dosen wali, yang tulus memberikan bimbingan, perhatian, dan semangat. Terima kasih atas kesediaan Ibu untuk senantiasa membimbing dengan sepenuh hati. Semoga selalu diberikan kemudahan serta keberkahan dalam setiap langkah Ibu.
4. Bapak Dr. Babang Robandi, M.Pd., yang telah berperan menjadi ahli desain pembelajaran dalam uji kelayakan instrumen penelitian sekaligus dosen penguji seminar proposal penelitian. Terima kasih atas setiap masukan dan evaluasi yang sangat berharga.
5. Ibu Izzah Muyassaroh, S.Pd., M.Pd., dan Ibu Aprilia Eki Saputri, M.Pd., yang telah berperan menjadi ahli materi dalam proses validasi instrumen penelitian sekaligus dosen penguji skripsi. Terima kasih atas ketelitian dan kontribusi yang sangat memperkaya kualitas penelitian.
6. Seluruh dosen dan staf administrasi Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia yang telah membagikan ilmu serta pelayanan terbaik selama masa studi penulis. Semoga setiap ilmu yang diberikan menjadi amal kebaikan.

7. Bapak Muh. Marhum Sidik Bahroji, S.Pd., selaku kepala Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif As Shidiqiyyah yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut. Terima kasih atas kesempatan yang telah diberikan.
8. Ibu Sipa Kifayatul Azkia, S.Pd., selaku wali kelas IV-B serta guru-guru Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif As Shidiqiyyah yang telah memberikan bantuan serta dukungan dalam setiap tahap penelitian.
9. Seluruh peserta didik kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif As Shidiqiyyah yang telah berpartisipasi dengan semangat tinggi dalam penelitian ini. Semoga ilmu yang didapatkan menjadi bermanfaat.
10. Ayahanda, Ibunda, dan segenap keluarga tercinta, khususnya para kakak yang selalu hadir dengan dukungan tanpa batas. Terima kasih atas do'a yang tak pernah putus dan cinta yang sangat tulus. Semoga Allah SWT membalas setiap tetes kebaikan dengan pahala yang berlipat ganda.
11. Teman-teman seperjuangan dalam kelompok bimbingan skripsi maupun dari lingkungan perkuliahan di Program Studi PGSD Bumsil dan berbagai lingkungan organisasi seperti para alumni, pengurus dan anggota LDK UKDM UPI, UPTQ UPI, FK UKM UPI, serta para Kafilah MTQMN UPI yang selalu memberikan do'a serta dukungan yang tidak pernah putus. Terima kasih atas ukhuwah yang menguatkan di setiap langkah.
12. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan baik dalam bentuk do'a, ilmu, maupun dukungan lainnya. Semoga segala kebaikan kalian dibalas dengan pahala yang melimpah oleh Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk penyempurnaan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat khususnya dalam dunia pendidikan, dan menjadi amal yang bermanfaat di dunia dan akhirat.

Bandung, Mei 2025

Penulis

ABSTRAK**EFEKTIVITAS MODEL *QUANTUM LEARNING* TERHADAP PEMAHAMAN
KONSEP IPA MATERI SIFAT-SIFAT WUJUD ZAT
DI KELAS IV MADRASAH IBTIDAIYAH**

Siti Sopiahy Yuliananda
2009471

sitisopiahyuliananda@upi.edu

Rendahnya pemahaman konsep peserta didik khususnya dalam pembelajaran IPA di jenjang SD/MI masih perlu adanya perhatian yang sungguh-sungguh, karena akan menjadi tonggak pemahaman konsep-konsep IPA pada jenjang selanjutnya. Penelitian ini menawarkan alternatif solusi menggunakan model *Quantum Learning* pada pembelajaran, yang mana model ini dirancang agar peserta didik cenderung lebih aktif dalam pembelajaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis *penelitian pre-experimental design* bentuk desain *one group pretest posttest* yang dilaksanakan di salah satu MI X Kabupaten Garut dengan melibatkan 37 peserta didik kelas IV, yang mana kelas IV-A sebanyak 19 orang mengikuti tes untuk menguji validitas soal sebelum digunakan penelitian dan peserta didik kelas IV-B sebanyak 18 orang sebagai sampel penelitian yang mengikuti *pretest*, *treatment*, dan *posttest* dengan tujuan untuk mendapatkan data penelitian kemampuan pemahaman konsep IPA sebelum dan sesudah *treatment* menggunakan model *Quantum Learning*. Analisis data melalui uji normalitas *Shapiro-Wilk* memperoleh nilai Sig. 0,376 ($> 0,05$) yang menyatakan berdistribusi normal. Selanjutnya, uji hipotesis dengan *paired samples test* menghasilkan nilai Sig. ($p < 0,001$) yang menyatakan bahwa sangat signifikan secara statistik. Nilai rata-rata *N-Gain* memperoleh 0,75 dengan kriteria tinggi dan klasifikasi tingkatan yang cukup efektif. Hasil observasi menunjukkan skor 9,28 yang artinya bahwa aspek yang diamati muncul pada setiap sintak model *Quantum Learning* sehingga mendorong partisipasi aktif peserta didik dalam mengikuti pembelajaran IPA sehingga pemahaman konsep peserta didik menjadi lebih meningkat. Namun, karena dilakukan pada satu kelompok sampel dengan pendekatan *pre-experimental design* sehingga belum bisa digeneralisasi ke populasi yang lebih luas.

Kata Kunci: Model *Quantum Learning*, Pemahaman Konsep, IPA.

ABSTRACT**THE EFFECTIVENESS OF QUANTUM LEARNING MODELS ON
UNDERSTANDING SCIENCE CONCEPTS OF MATERIALS PROPERTIES OF
FORM OF SUBSTANCE IN CLASS IV MADRASAH IBTIDAIYAH**

Siti Sopiahy Yuliananda

2009471

sitisopiahyuliananda@upi.edu

The low level of conceptual understanding among students, particularly in science education at the elementary school/madrasah ibtidaiyah level, still requires serious attention, as it will serve as a foundation for understanding science concepts at higher levels. This study offers an alternative solution using the Quantum Learning model in education, which is designed to encourage students to be more active in the learning process. This study uses a quantitative approach with a pre-experimental design in the form of a one-group pretest-posttest design conducted at one MI X in Garut Regency, involving 37 fourth-grade students. Of these, 19 students from class IV-A took a test to assess the validity of the questions before they were used in the study, while 18 students from class IV-B served as the research sample, participating in the pretest, treatment, and posttest with the aim of obtaining research data on science concept comprehension ability before and after treatment using the Quantum Learning model. Data analysis through the Shapiro-Wilk normality test obtained a Sig. value of 0.376 (> 0.05), indicating a normal distribution. Furthermore, the hypothesis test using the paired samples test yielded a Sig. value of ($p < 0.001$), indicating that it was statistically significant. The average N-Gain score was 0.75, meeting the high criteria and classified as sufficiently effective. The observation results showed a score of 9.28, meaning that the observed aspects appeared in every syntax of the Quantum Learning model, thereby encouraging active participation of students in science learning, thus improving their conceptual understanding. However, since it was conducted on a single sample group using a pre-experimental design, it cannot yet be generalized to a broader population.

Keywords: Quantum Learning Model, Conceptual Understanding, Science.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN

KATA PENGANTAR.....	i
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	5
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.5.1 Manfaat Teoretis.....	6
1.5.2 Manfaat Praktis.....	6
1.6 Stuktur Organisasi Skripsi.....	7

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori.....	8
2.1.1 Pengertian Model <i>Quantum Learning</i>	8
2.1.2 Prinsip Model <i>Quantum Learning</i>	9
2.1.3 Sintaks Model <i>Quantum Learning</i>	12
2.1.4 Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Quantum Learning</i>	14
2.1.5 Pengertian Pemahaman Konsep IPA.....	16
2.1.6 Miskonsepsi Pemahaman Konsep IPA.....	17
2.1.7 Indikator Pemahaman Konsep IPA.....	17
2.1.8 Materi Sifat-Sifat Wujud Zat.....	19
2.2 Penelitian yang Relevan.....	21
2.3 Definisi Operasional.....	24
2.3.1 Model <i>Quantum Learning</i>	24

2.3.2	Pemahaman Konsep IPA.....	24
2.4	Kerangka Pikir.....	25
2.5	Hipotesis Penelitian.....	27
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Desain Penelitian.....	28
3.2	Partisipan Penelitian.....	29
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian.....	29
3.3.1	Populasi Penelitian.....	29
3.3.2	Sampel Penelitian.....	30
3.4	Variabel Penelitian.....	31
3.5	Prosedur Penelitian.....	31
3.5.1	Tahapan Persiapan.....	33
3.5.2	Tahapan Pelaksanaan.....	33
3.5.3	Tahapan Pelaporan.....	33
3.6	Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.6.1	Tes.....	34
3.6.2	Observasi.....	35
3.7	Instrumen Penelitian.....	35
3.7.1	Kisi-Kisi Soal Tes.....	36
3.7.2	Kisi-Kisi Pendoman Observasi.....	40
3.8	Uji Validitas Instrumen Penelitian.....	41
3.8.1	<i>Expert Judgment</i>	41
3.8.2	Analisis Butir Soal.....	45
3.9	Analisis Data.....	48
3.9.1	Uji Asumsi.....	48
3.9.2	Uji <i>N-Gain</i>	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Uji Validitas Instrumen Penelitian Efektivitas Model <i>Quantum Learning</i> terhadap Pemahaman Konsep IPA di Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah	51
4.1.1	Hasil <i>Expert Judgment</i>	51
4.1.2	Hasil Analisis Butir Soal.....	55
4.1.3	Pembahasan Uji Validitas Instrumen Penelitian Efektivitas Model	

	<i>Quantum Learning</i> terhadap Pemahaman Konsep IPA di Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah.....	61
4.2	Pemahaman Konsep IPA di Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah sebelum Penggunaan Model <i>Quantum Learning</i>	63
4.2.1	Hasil Analisis Nilai <i>Pretest</i> Pemahaman Konsep IPA di Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah.....	63
4.2.2	Pembahasan Pemahaman Konsep IPA di Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah sebelum Penggunaan Model <i>Quantum Learning</i>	66
4.3	Pemahaman Konsep IPA di Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah setelah Penggunaan Model <i>Quantum Learning</i>	69
4.3.1	Hasil Analisis Nilai <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep IPA di Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah.....	69
4.3.2	Pembahasan Pemahaman Konsep IPA di Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah setelah Penggunaan Model <i>Quantum Learning</i>	72
4.4	Efektivitas Model <i>Quantum Learning</i> terhadap Pemahaman Konsep IPA di Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah.....	74
4.4.1	Hasil Uji Asumsi.....	76
4.4.2	Hasil Uji <i>N-Gain</i>	79
4.4.3	Pembahasan Efektivitas Model <i>Quantum Learning</i> terhadap Pemahaman Konsep IPA di Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah.....	81
4.5	Kesesuaian Sintaks TANDUR Berdasarkan Implementasi Model <i>Quantum Learning</i> terhadap Pemahaman Konsep IPA di Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah	84
4.5.1	Hasil Analisis Kesesuaian Sintaks TANDUR Berdasarkan Implementasi Model <i>Quantum Learning</i> terhadap Pemahaman Konsep IPA di Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah.....	84
4.5.2	Pembahasan Kesesuaian Sintaks TANDUR Berdasarkan Implementasi Model <i>Quantum Learning</i> terhadap Pemahaman Konsep IPA di Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah.....	86

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1	Simpulan.....	90
5.2	Implikasi.....	91

5.3 Rekomendasi.....	92
DAFTAR PUSTAKA.....	93
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikir.....	25
Gambar 3.1 Hubungan Antarvariabel.....	31
Gambar 3.3 Alur Penelitian.....	32
Gambar 4.1 Skor Rata-Rata Aspek Penilaian Ahli Desain Pembelajaran.....	52
Gambar 4.2 Kriteria Penilaian Validasi Ahli Desain Pembelajaran.....	52
Gambar 4.3 Skor Rata-Rata Aspek Penilaian Ahli Materi.....	54
Gambar 4.4 Kriteria Penilaian Validasi Ahli Materi.....	54
Gambar 4.5 Validitas Butir Soal.....	56
Gambar 4.6 Kriteria Validitas Butir Soal.....	56
Gambar 4.7 Reliabilitas Butir Soal.....	57
Gambar 4.8 Daya Pembeda Butir Soal.....	58
Gambar 4.9 Kriteria Daya Pembeda Butir Soal.....	59
Gambar 4.10 Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	60
Gambar 4.11 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	60
Gambar 4.12 Klasifikasi Hasil <i>Pretest</i> Pemahaman Konsep IPA.....	64
Gambar 4.13 Diagram Rata-Rata Skor <i>Pretest</i> Pemahaman Konsep IPA.....	66
Gambar 4.14 Diagram Rata-Rata Skor <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep IPA.....	71
Gambar 4.15 Perbandingan Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	75
Gambar 4.16 Perbandingan Rata-Rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	75
Gambar 4.17 Perbandingan Rata-Rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> setiap Indikator.....	76
Gambar 4.18 Kriteria <i>N-Gain</i>	80
Gambar 4.19 Skor Rata-Rata Observasi Model <i>Quantum Learning</i>	85
Gambar 4.20 Skor Rata-Rata Observasi Setiap Sintaks Penggunaan Model <i>Quantum Learning</i>	85

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain <i>One Group Pretest Posttest</i>	29
Tabel 3.2 Pupulasi Penelitian Kelas IV MI X Kabupaten Garut.....	30
Tabel 3.3 Kisi-Kisi <i>Pretest</i> Pemahaman Konsep IPA.....	36
Tabel 3.4 Kisi-Kisi <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep IPA.....	38
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Lembar Observasi Model <i>Quantum Learning</i>	40
Tabel 3.6 Aspek Penilaian Validasi Ahli Desain Pembelajaran.....	42
Tabel 3.7 Aspek Penilaian Validasi Ahli Materi.....	44
Tabel 3.8 Kriteria Penilaian Validasi Ahli.....	45
Tabel 3.9 Kriteria Validitas Butir Soal.....	46
Tabel 3.10 Kriteria Reliabilitas Butir Soal.....	47
Tabel 3.11 Kriteria Daya Pembeda Butir Soal.....	47
Tabel 3.12 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	48
Tabel 3.13 Kriteria <i>Gain</i> Ternormalisasi.....	50
Tabel 3.14 Kriteria Tingkat Keefektifan.....	50
Tabel 4.1 Hasil Uji Validasi Ahli Desain Pembelajaran.....	51
Tabel 4.2 Hasil Uji Validasi Ahli Materi.....	53
Tabel 4.3 Hasil Revisi Uji Validasi Ahli Materi.....	53
Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas Butir Soal.....	55
Tabel 4.5 Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal.....	57
Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Pembeda Butir Soal.....	58
Tabel 4.7 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	59
Tabel 4.8 Nilai <i>Pretest</i> Pemahaman Konsep IPA.....	63
Tabel 4.9 Klasifikasi Hasil <i>Pretest</i> Pemahaman Konsep IPA.....	64
Tabel 4.10 Jumlah Sampel <i>Pretest</i> Pemahaman Konsep IPA.....	64
Tabel 4.11 Statistik Deskriptif <i>Pretest</i> Pemahaman Konsep IPA.....	65
Tabel 4.12 Nilai <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep IPA.....	69
Tabel 4.13 Klasifikasi Hasil <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep IPA.....	70
Tabel 4.14 Jumlah Sampel <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep IPA.....	70
Tabel 4.15 Statistik Deskriptif <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep IPA.....	70
Tabel 4.16 Nilai Peserta Didik Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	74
Tabel 4.17 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	77

Tabel 4.18 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i>	77
Tabel 4.19 Hasil <i>Paired Samples Statistics</i>	78
Tabel 4.20 Hasil <i>Paired Samples Correlations</i>	78
Tabel 4.21 Hasil <i>Paired Samples Test</i>	79
Tabel 4.22 Statistik Deskriptif <i>N-Gain</i>	79
Tabel 4.23 Kriteria <i>N-Gain</i> setiap Peserta Didik.....	80
Tabel 4.24 Hasil Observasi Penggunaan Model <i>Quantum Learning</i>	84

LAMPIRAN 1 ADMINISTRASI PENELITIAN

Lampiran 1.1 Surat Keputusan Pembimbing

Lampiran 1.2 Kartu Bimbingan Skripsi

Lampiran 1.3 Surat Permohonan Izin Penelitian

Lampiran 1.4 Surat Keterangan Selesai Penelitian

LAMPIRAN 2 INSTRUMEN PENELITIAN DAN PERANGKAT AJAR

Lampiran 2.1 Kisi-Kisi Lembar Evaluasi dan Observasi

Lampiran 2.2 Modul Ajar, Bahan Ajar, LKPD, Lembar Evaluasi dan Observasi

LAMPIRAN 3 DATA HASIL UJI VALIDITAS PENELITIAN

Lampiran 3.1 Hasil *Expert Judgment* Ahli Desain Pembelajaran dan Ahli Materi

Lampiran 3.2 Hasil Uji Validasi Butir Soal, Reliabilitas Butir Soal, Daya Pembeda Butir Soal, dan Tingkat Kesukaran Butir Soal

LAMPIRAN 4 DATA HASIL PENELITIAN

Lampiran 4.1 Hasil *Pretest* Kemampuan Pemahaman Konsep IPA

Lampiran 4.2 Hasil *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep IPA

Lampiran 4.3 Hasil Observasi Penggunaan Model *Quantum Learning*

LAMPIRAN 5 HASIL ANALISIS DATA PENELITIAN

Lampiran 5.1 Hasil Uji Normalitas

Lampiran 5.2 Hasil Uji *Paired Samples t-test*

Lampiran 5.3 Hasil Uji *N-Gain*

LAMPIRAN 6 SAMPEL HASIL PENELITIAN

Lampiran 6.1 Sampel Hasil *Pretest* Peserta Didik

Lampiran 6.2 Sampel Hasil *Posttest* Peserta Didik

Lampiran 6.3 Sampel Hasil Pengerjaan LKPD Berbasis Model *Quantum Learning*

Lampiran 6.4 Sampel Hasil Observasi Penggunaan Model *Quantum Learning*

LAMPIRAN 7 DOKUMENTASI PENELITIAN

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, R. (2021). *Pengantar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga.
- Afacan, Ö., & Gürel, İ. (2019). The Effect of Quantum Learning Model on Science Teacher Candidates ' Self-Efficacy and Communication Skills. *Journal of Educartion and Training Studies*, 7(4), 86–95. <https://doi.org/10.11114/jets.v7i4.4026>. (Diakses pada tanggal 24 Mei 2024 pukul 03.46 AM).
- Ahsan, L., Ismiyanti, Y., & Ulia, N. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran *Quantum Learning* terhadap Prestasi Belajar IPAS di Kelas IV SD. *Jurnal Ilmiah Sultan Agung*, 487-498. (Diakses pada tanggal 10 April 2024).
- Akihary, W., & Apituley, P. S. (2022). Digital Media-based Quantum Learning: Improving Students' German Writing, Critical Thinking and Learning Motivation. *Journal of Research and Innovation in Language*, 4(1), 116-123. <https://doi.org/10.31849/reila.v4i1.9395>. (Diakses pada tanggal 24 Mei 2024 pukul 07.41 AM).
- Albina, M., Safi'I, A., Gunawan, M. A., Wibowo, M. T., Sitepu, N. A., & Ardiyanti, R. (2022). Model Pembelajaran di Abad ke 21. *Jurnal Warta Dharmawangsa*, 16(4), 939-955. <https://doi.org/10.46576/wdw.v16i4.2446>. (Diakses pada tanggal 12 April 2024 pukul 12.40 AM).
- Amanah, I. M., Qomariyah, S., & Sukandi, A. (2023). Peran *Quantum Learning* dalam Meningkatkan Secara Berlipat Target Belajar Bahasa Inggris di SMA PGRI Cicurug. *Al-Munadzomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2(2), <https://doi.org/10.51192/almunadzomah.v2i1.592>. (Diakses pada tanggal 18 April 2024 pukul 02.29 PM).
- Anggara, A., & Rakimahwati. (2021). Pengaruh Model *Quantum Learning* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3020-3026. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1265>. (Diakses pada tanggal 25 Mei 2024 pukul 04.14 AM).
- Anisa, A., Medriati, R., & Putri, D. H. (2019). Pengaruh Model *Quantum*

- Learning* terhadap Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Siswa Kelas X. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3), 201-208. <https://doi.org/10.33369/jkf.2.3.201-208> (Diakses pada tanggal 24 Mei 2024 pukul 01.41 AM).
- Aprilia, & Achyar, A. (2009). *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Aprilina, P., Mahardika, I. K., & Wicaksono, I. (2023). Penggunaan Model Pembelajaran *Quantum* Disertai LKPD IPA Berbasis Multirepresentasi untuk Mengukur Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII. *Jurnal Kreatif Online* (JKO), 11(1), 76-84. <https://doi.org/10.22487/jko.v11i1.3424>. (Diakses pada tanggal 10 April 2024 pukul 10.28 PM).
- Ariftian, I., Madjdi, A. H., & Murtono (2021). Science-Based Quantum Learning Models in Elementary School. *Journal of Physics: Conference Series*, 1-7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1823/1/012085>. (Diakses pada tanggal 19 Desember 2024 pukul 12.02 AM).
- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Assakinah, V., Fathani, A. H., & Sari, F. K. (2023). Model Pembelajaran *Quantum Learning* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Turunan. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran*, 18(28), 1-6. (Diakses pada tanggal 10 April 2024 pukul 12.32 AM).
- Barus, R. A., Rusilowati, A., & Ridlo, S. (2024). Analisis Kebutuhan Pengembangan Instrumen Tes Penilaian Literasi Sains Berorientasi TIMSS Siswa SD Kelas V. *JP2SD (Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar)*, 12(1), 68-85. <https://doi.org/10.22219/jp2sd.v12i1.32712>. (Diakses pada 10 Mei 2024 pukul 04.52 PM).
- Busyairi, A., & Zuhdi, M. (2022). Analisis Konsepsi Peserta Didik menggunakan Instrumen TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) pada Konsep Gravitasi. *Kappa Journal, Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Hamzanwadi*, 6(2), 156-165. <https://doi.org/10.29408/kpj.v6i2.6908>. (Diakses pada tanggal 18 Mei 2024 pukul 11.56 AM).

- Çağlı, A., & Sivaci, S. Y. (2020). Investigation of Graduate Theses Conducted on Quantum Learning in Turkey. *Türk Akademik Yayınlar Dergisi TAY Journal*. 4(1), 31–54. (Diakses tanggal 24 Mei 2024 pukul 04.15 AM).
- Dani, F. A., Ummah, F., Puspitasari, N. R., Suharsono, F. Y. H., Nuraini, L., & Supriadi, B. (2022). Studi Komparasi Kemampuan Pemahaman Konseptual Siswa MAN 1 Banyuwangi dan MAN 3 Banyuwangi pada Materi Model Atom. *Jurnal Kumparan Fisika*, 5(2), 105-112. <https://doi.org/10.33369/jkf.5.2.105-112>. (Diakses pada tanggal 20 April 2024 pukul 03.46 AM).
- Deliany, N., Hidayat, A., & Nurhayati, Y. (2019). Penerapan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Educare: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 17(2), 90–97. <https://doi.org/10.36555/educare.v17i2.247> (Diakses pada tanggal 08 Desember 2023 pukul 02.03 PM).
- DePorter, B., & Hernacky, M. (2003). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Penerbit Kaifa.
- Dewi, S. Z., & Ibrahim, T. (2019). Pentingnya Pemahaman Konsep untuk Mengatasi Miskonsepsi dalam Materi Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 13(1), 130-136. <https://doi.org/10.52434/jp.v13i1.823>. (Diakses pada tanggal 9 Januari 2024 pukul 06.35 AM).
- Djabba, R., & Halik, A. (2019). Penerapan Model *Quantum Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 9(1), 69-71. <https://doi.org/10.26858/publikan.v9i1.8444> (Diakses pada tanggal 10 Mei 2024 pukul 10.37 AM).
- Elisa, D. T., Juliana, J., Bundel, B., Bumbun, M., Silvester, S., & Purnasari, P. D. (2023). Analisis Karakteristik Hakikat Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogik Pendidikan Dasar*, 10(1), 37–44. <https://doi.org/10.17509/jppd.v10i1.54868>. (Diakses pada tanggal 06 Januari 2024 pukul 08.11 PM).
- Ermawati, I. R., Burhendi, F. C. A., Harahap, N., & Sugianta. (2020). Efektivitas Model *Quantum Learning* Ditinjau dari Metakognitif Fisika Siswa di

- SMAN 48 Jakarta. *JPF: Jurnal Pendidikan Fisika FKIP Universitas Muhammadiyah Metro*, 8(1), 24-32. <http://dx.doi.org/10.24127/jpf.v8i1.2600>. (Diakses pada tanggal 24 Maret 2024 pukul 02.49 AM).
- Faizal, M., Nurlaela, & Herawati, L. (2022). Pengaruh Model *Quantum Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas IV SDN Rawalele Dawuan. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 2287-2299. <https://doi.org/10.23969/jp.v7i2.7190> (Diakses pada tanggal 10 April 2024 pukul 11.01 PM).
- Fajari, L. E. W., Melianda, S., Aisyi, K. R., Afifah, L., & Salim, A. (2024) Analisis Kesulitan Belajar Muatan IPA Kelas 5 di Sekolah Dasar. *Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series*, 7(3), 1681-1689. <https://doi.org/10.20961/shes.v7i3.92177>. (Diakses pada tanggal 10 April 2024 pukul 06.19 PM).
- Fitri, A., Rasa, A. A., Kusumawardhani, A., Nursya'bani, K. K., Fatimah, K., & Setianingsih, N. I. (2021). *Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Fitri, A., Rasa, A. A., Kusumawardhani, A., Nursya'bani, K. K., Fatimah, K., & Setianingsih, N. I. (2021). *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Hadi, S., & Novaliyosi. (2019). TIMSS Indonesia (*Trends in International Mathematics and Science Study*). *Prosiding Seminar Nasional & Call for Papers*, 562-569. <https://doi.org/10.4135/9781412957403.n438> (Diakses pada 4 Maret 2024 pukul 01.53 PM).
- Hakim, R., Neviyarni, & Nirwana, H. (2022). Studi Literatur: *Quantum Learning* sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Eductum: Jurnal Literasi Pendidikan*, 1(2), 390-401. <https://doi.org/10.56480/eductum>. (Diakses pada tanggal 20 April 2024 pukul 01.52).

- Harefa, A. L., Fau, H. S., & Ziraluo, M. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran *Quantum Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 6(2), 179-187. <https://doi.org/10.54367/aquinas.v6i2.2816>. (Diakses pada tanggal 25 Mei 2024 pukul 12.15 AM).
- Harmono, S., Degeng, I. N. S., Setyosari, P., Sulton, & Hanief, Y. N. (2020). The Use of Quantum Learning Styles: A Research Design Approach to Improve Student Skills and Conceptual Understanding of the Basic Movement of Football. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 12(8), 262-278. (Diakses tanggal 23 Mei 2025 pukul 10.35 AM).
- Hendracipta, N. (2021). *Buku Ajar Model-Model Pembelajaran SD*. Bandung: Tofani Multikreasi.
- Hopeman, T. A., Arnyana, I. B. P., & Suastra, I. W. (2024). Identifikasi Permasalahan Penyebab Rendahnya Nilai TIMSS dan PISA Indonesia pada Mata Pelajaran IPA (Studi Kasus di Kecamatan Jampang). *Seminar Nasional Pendidikan Dasar dan Menengah*, 1(1), 103-106. <https://prosiding.senapadma.nusaputra.ac.id/index.php/prosiding/article/view/166>. (Diakses pada 15 Januari 2025 pukul 01.05 PM).
- Hutagalung, S., Zainal, A., & Hanu, L. (2025). Penerapan Model *Quantum Learning* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Akuntansi. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(2), 390-401. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v7i2.8024>. (Diakses pada tanggal 05 Mei 2025 pukul 10.32 AM).
- Ikstanti, V. M., & Yulianti, Y. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa. *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research* (PJMSR), 2(1), 40-48. <https://doi.org/10.56916/pjmsr.v2i1.303>. (Diakses pada tanggal 04 Maret 2024 pukul 03.52 AM).
- Inanna, Rahmatullah, & Hasan, M. (2021). *Evaluasi Pembelajaran: Teori dan Praktek*. CV. Tahta Media Group.
- Jannah, O. D. N., Fajrie, N., & Kurniati, D. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Menggunakan Penerapan Model Pembelajaran *Probing-Prompting* dengan Media Permainan Kelereng. *PENDASI: Jurnal*

- Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(2), 251-262. https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v7i2.2435 (Diakses pada tanggal 20 April 2024 pukul 04.42 AM).
- Junaidi. (2010). Tabel r (Koefisien Korelasi Sederhana). <http://junaidichaniago.wordpress.com> (Diakses pada tanggal 05 Maret 2024 pukul 04.40).
- Kelana, J. B., & Wardani, D., S. (2021). *Model Pembelajaran IPA SD*. Cirebon: Edutrimedia Indonesia.
- Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. (2020). Analisis Model-Model Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 1-27. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.441>. (Diakses pada tanggal 12 April 2024 pukul 12.01 AM).
- Khozaei, S. A., Zare, N. V., Moneghi, H. K., Sadeghi, T., & Taraghdar, M. M. (2022). Effects of Quantum-Learning and Conventional Teaching Methods on Learning Achievement, Motivation to Learn, and Retention among Nursing Students during Critical Care Nursing Education. (2022). *Smart Learning Environments*, 9(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00198-7>. (Diakses pada tanggal 19 Desember 2024 pukul 03.02 AM).
- Lestari, L., Rini, C. P., & Gumilar, A. (2024). Analisis Pemahaman Konsep dalam Pembelajaran IPA pada Siswa Kelas IV SD. *Journal of Educational Research*, 5(4), 4533-4538. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i4.1590>. (Diakses pada tanggal 19 Desember 2024 pukul 02.54 AM).
- Machali, I. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif: Panduan Praktis Merencanakan, Melaksanakan, dan Analisis dalam Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Magdalena, I., Annisa, M. N., Ragin, G., & Ishaq, A. R. (2021). Analisis Penggunaan Teknik *Pre-Test* dan *Post-Test* pada Mata Pelajaran Matematika dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran di SDN Bojong 04. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 3(2), 150-165. <https://doi.org/10.36088/nusantara.v3i2.1250>. (Diakses pada tanggal 05 Mei 2024 pukul 10.02 PM).

- Malatjie, F., & Machaba, F. (2019). Exploring Mathematics Learners' Conceptual Understanding of Coordinates and Transformation Geometry through Concept Mapping. *EURASIA: Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 15(12), 1-16. <https://doi.org/10.29333/ejmste/110784>. (Diakses pada tanggal 25 Mei 2024 pukul 04.18 AM).
- Mantra, I. B. N., Handayani, N. D., & Suwandi, I. N. (2019). Quantum Learning as a Natural Way to Improve Students' Language Competence. *International Journal of Applied Science and Sustainable Development (IJASSD)*, 1(2), 32-36. (Diakses tanggal 25 Mei 2024 pukul 04.15 AM).
- Mattoliang, L. A. (2024). The Effectiveness of Quantum Learning Model Associated by APOS Theory in Mathematics Learning. *International Conference on Educational Studies in Mathematics (ICOESM)*, 1(1), 52-58. <http://journal.unm.ac.id/index.php/icoesm/article/view/1664>. (Diakses pada tanggal 15 Januari 2025 pukul 04.16 AM).
- Maulani, J., Kelana, J., B., & Jayadinata, A., K. (2022). Pengembangan LKPD Berbantuan *Liveworksheet* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Profesi Pendidikan (JPP)*, 1 (2), 106-123. <https://doi.org/10.22460/jpp.v1i2.11613>. (Diakses pada tanggal 04 Maret 2024 pukul 04.04 AM).
- Megawati, & Sari, R. N. (2022). Peningkatan Proses dan Hasil Belajar IPA Menggunakan Model *Quantum Learning* di Sekolah Dasar. *Jurnal Mutiara Pendidikan*, 7(2), 369-377. <https://doi.org/10.52060/mp.v7i2.981>. (Diakses pada tanggal 10 April 2024 pukul 05.49 PM).
- Mursyida, Gustiningsi, T., & Rohman. (2024). Application of the Quantum Learning Model Assisted by Geogebra to Support Student's Concept Understanding Ability. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(3), 206-213. <https://doi.org/10.37478/jpm.v5i3.4296>. (Diakses pada tanggal 05 Desember 2024 pukul 04.00 AM).
- Narda. (2022). *Pengaruh Penerapan Model Quantum Learning terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas VII SMP Negeri Pasang Kab. Polewali Mandar*. Skripsi, Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah,

Institut Agama Islam Negeri Parepare.

- Noo, M. F., Wau, M. P., & Awe, E. Y. (2025). Penerapan Model *Quantum Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA pada Pembelajaran Tematik Siswa Kelas IV SDI Rutosoro. *Jurnal Citra Pendidikan Anak* (JCPA), 4(1), 76-88. <https://doi.org/10.38048/jcpa.v4i1.2750>. (Diakses pada tanggal 04 April 2025 pukul 09.03 PM).
- Norsandi, D., & Sentosa, A. (2022). Model Pembelajaran Efektif di Era New Normal. *Jurnal Pendidikan*, 23(2), 125-139. <https://doi.org/10.52850/jpn.v23i2.7444>. (Diakses pada tanggal 12 April 2024 pukul 01.07 AM).
- Nurhidayat. (2022). *Implementasi Model Pembelajaran Quantum Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V MI Kresna Mlilir Madiun*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Ponorogo.
- Octavia, S. A. (2020). *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Pertiwi, A., & Tyas, D. M. (2024). Diseminasi Model Pembelajaran *Quantum Learning* (QL) untuk Menciptakan Lingkungan Belajar yang Efektif. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Khatulistiwa*, 7(1), 9-17. <https://doi.org/10.31932/jpmk.v7i1.3367>. (Diakses pada tanggal 10 April 2024 pukul 10.38 PM).
- Pratama, A. R. J., Suryanti, S., & Supardi, Z. A. I. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif IPA Materi Cuaca untuk Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8936–8951. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3975>. (Diakses pada tanggal 08 Januari 2024 pukul 04.05 PM).
- Puri, P. R. A., & Perdana, R. (2023). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik SMA di Bantul pada Materi Fluida Statis dan Upaya Peningkatannya Melalui Model Pembelajaran Visualization Auditory Kinesthetic. *MAGNETON: Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika UNWIRA*, 1(2), 93-101. <https://doi.org/10.30822/magneton.v1i2.2463>. (Diakses pada tanggal 20 Desember 2024 pukul 03.46 AM).
- Purnasari, P. D., & Sadewo, Y. D. (2020). Perbaikan Kualitas Pembelajaran

- Melalui Pelatihan Pemilihan Model Pembelajaran dan Pemanfaatan Media Ajar di Sekolah Dasar Wilayah Perbatasan. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 10(2), 125-132. <https://doi.org/10.26858/publikan.v10i2.13846>. (Diakses pada tanggal 12 April 2024 pukul 12.22 AM).
- Ramadhani, M. I., & Ayriza, Y. (2019). The Effectiveness of Quantum Teaching Learning Model on Improving the Critical Thinking Skills and the Social Science Concept Understanding of the Elementary School Students. *Jurnal Prima Edukasia*, 7(1), 47-57. <https://doi.org/10.21831/jpe.v7i1.11291>. (Diakses pada tanggal 18 April 2024 pukul 02.24 AM).
- Rasyid, F. (2022). *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif: Teori, Metode, dan Praktek*. Kediri: IAIN Kediri Press
- Rizkianidaa, R., Wuryandini, E., Suneki, S., & Tunjungsari, D. R. (2023). Penerapan Model *Project Based Learnig* pada Kurikulum Merdeka dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep IPAS pada Siswa Kelas IV SD Negeri Pandeanlamper 1. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 5(2), 1450-1456. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i2.12869>. (Diakses pada tanggal 20 April 2024 pukul 03.46 AM).
- Rosyadi, A. B. (2017). *Implementasi Mobile Learning Berbasis Android terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Listrik Kelas XI-TIPTL di SMK Pekerjaan Umum Negeri Bandung*. Skripsi, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia (Diakses pada tanggal 04 September 2024 pukul 02.32 AM).
- Rumiati, R., Wahyudi, W., & Ngatman, N. (2022). Analisis Kesulitan Belajar IPA tentang Materi Energi Alternatif pada Siswa Kelas IV di SD Negeri 5 Bumirejo Tahun Ajaran 2020/2021. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 10(1). <https://doi.org/10.20961/jkc.v10i1.54344>. (Diakses pada tanggal 06 Januari 2024 pukul 10.07 PM).
- Rustam, A., & Mardana, I. M. R. (2022). Effect of Quantum Learning Model on Mathematics Learning Outcomes of Elementary School Students. *Journal of Mathematics Education*, 7(1), 1-5. <http://doi.org/10.31327/jme.v7i1.1722>. (Diakses pada tanggal 24 Juni 2024

pukul 02.29 PM).

- Şahin, Ş., & Kılıç, A. (2024). Comparison of the Effectiveness of Project-Based 6E Learning and Problem-Based Quantum Learning: Solomon Four-Group Design. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning Emerald Publishing Limited*, 1-15. <https://doi.org/10.1108/JRIT-09-2023-0139>. (Diakses pada tanggal 15 Januari 2025 pukul 02.34 PM).
- Sahir, S. H. (2022). *Metodologi Penelitian*. Jogjakarta: Penerbit KBM Indonesia.
- Salihin, M. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran *Quantum Learning* terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN 3 Pijot. *Jurnal Elhakim Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(1), 24-33. (Diakses tanggal 15 Januari 2025).
- Sari, A., Dahlan, Tuhumury, R. A. N., Prayitno, Y., Siegers, W. H., Supiyanto, & Werdhani, A. S. (2023). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian*. Jayapura: CV. Angkasa Pelangi.
- Sarumaha, M. S., Laiya, R. E., Zagoto, A., Sarumaha, S., Harefa, D., Lase, I. P. S., Laia, B., Fau, Y. T. V., Telaumbanua, K., Zagoto, S. F. L., & Telaumbanua, T. (2023). *Model-Model Pembelajaran*. Sukabumi: CV Jejak.
- Savitri, O., & Meilana, S. F. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap Pemahaman Konsep <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3457> IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7242-7249. <https://jbasic.org/index.php/basicedu>. (Diakses tanggal 04 Maret 2024 pukul 03.34 AM).
- Siganono, T. S. (2021). Implementasi Model Pembelajaran *Quantum Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Agama Katolik Siswa Kelas V SD Inpres Bhoanawa 1. *Ekspetasi: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 6(1), 39-44. <https://doi.org/10.37478/jpe.v6i1.992> (Diakses pada tanggal 10 April 2024 pukul 10.19 PM).
- Son, A. L. (2019). Instrumentasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Analisis Reliabilitas, Validitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Beda Butir Soal. *Gema Wiralodra*, 10(1), 41-52. <https://doi.org/10.31943/gemawiralodra.v10i1.8>. (Diakses pada tanggal 03 Mei 2024 pukul 07.29 PM).
- Suardi, R., Nurhaedah, & Suarlin. (2023). Pengaruh Penerapan Model *Quantum*

- Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Tematik Kelas V di SDN 39 Cakke Kabupaten Enrekang. *Pinisi Journal of Education*, 1-13. (Diakses pada tanggal 11 April 2024 pukul 12.34 AM).
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- 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*. Yogyakarta: Penerbit Suryacahya.
- Sultan, L., & Hajerina, H. (2020). Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII A MTs. Alkhairaat Biromaru pada Materi Arimatika Sosial.. *Guru Tua : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(1), 7–20. <https://doi.org/10.31970/gurutua.v3i1.40>. (Diakses pada tanggal 09 Januari 2024 pukul 02.05 AM).
- Susanti, N. K. E., Asrin, & Khair, B. N. (2021). Analisis Tingkat Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SDN Gugus V Kecamatan Cakranegara. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(4), 686-690. <https://doi.org/10.29303/jipp.v6i4.317>. (Diakses pada tanggal 18 April 2024 pukul 11.55 AM).
- Suteja, L. F., Sa'odah, & Nurfadillah, S. (2022). Analisis Pemahaman Konsep IPA SD Kelas 4 pada Pembelajaran Jarak Jauh di SDN Buaran Jati 2. *Trapsil: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(2), 34-41. <http://dx.doi.org/10.30742/tpd.v4i2.1721>. (Diakses pada tanggal 20 April 2024 pukul 05.41 AM).
- Syahputra, H., Friansah, D., & Mandasari, N. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Quantum Learning Pada Materi Organ Gerak Manusia Siswa Kelas V SD Negeri 48 Kota Lubuklinggau. *Linggau Journal of Elementary School Education* 3(1). <https://doi.org/10.55526/ljese.v3i1.451> (Diakses pada tanggal 30 November 2023 pukul 11.08 AM).
- Tabrani, Afendi, A., Baitullah, Zamzani, & Maspan. (2024). Model-Model Pembelajaran. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7(4), 14713-14720. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i4.35868>. (Diakses pada tanggal 05 Desember 2024 pukul 12.51 AM).

- Tibahary, A. R., & Muliana, M. (2018). Model-Model Pembelajaran Inovatif. *Scolae: Journal of Pedagogy*, 1(1), 54-64. <https://doi.org/10.56488/scolae.v1i1.12>. (Diakses pada tanggal 30 November 2023 pukul 12.04 AM).
- Ulandari, L., Surya, Y. F., Kusuma, Y. Y., Rizal, M. S., & Fadhilaturrahmi. (2023). Peningkatan Pemahaman Konsep Pembelajaran IPA dengan Menggunakan Model Predict, Observer, Explain (POE) Berbantuan Video Animasi Siswa Sekolah Dasar. *Modeling: Jurnal Program Studi PGMI*, 10(3), 700-710. <https://doi.org/10.69896/modeling.v10i3.1811> (Diakses pada tanggal 20 April 2024 pukul 04.30 AM).
- Wahyudi, R., Neviyarni, & Irianto, A. (2019). *The Effectiveness of Information Service with Quantum Learning Models using Music to Improve Student Learning*. *Journal of Counseling and Educational Technology*, 2(1), 12-18. <https://doi.org/10.32698/0311>. (Diakses pada tanggal 04 November 2024 pukul 01.29 AM).
- Wati, U. B., Hakim, L., & Hera, T. (2022). Analisis Pemahaman Konsep IPA Materi Sifat-Sifat Cahaya Siswa Kelas IV. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(4), 2227-2233. (Diakses 10 April 2024 pukul 10.10 PM).
- Yalcin, F. A., & Yalcin, M. (2020). *Turkish Primary Teacher Candidate's Conceptual Understandings of Gases*. *Science Education International* 31 (3), 255-262. <https://doi.org/10.33828/sei.v31.i3.4>. (Diakses pada tanggal 04 Maret 2025 pukul 03.36 AM).
- Yanti, H. R. (2021). *Penerapan Model Quantum Learning dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMA Negeri 4 Banda Aceh*. Skripsi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
- Zahran, M. (2019). *Quantum Learning: Spesifikasi, Prinsip, dan Faktor yang Mempengaruhinya*. *Journal of Research and Thought of Islamic Education*, 2(2), 141-157. (Diakses tanggal 20 April 2024 pukul 06.15).
- Zulfikar, R., Sari, F. P., Fatmayati, A., Wandini, K., Haryati, T., Jumini, S., Nurjanah, Annisa, S., Kusumawardhani, O. B., Mutiah, R., Linggi, A. I., & Fadilah, H. (2024). *Metode Kuantitatif: Teori, Materi dan Praktik*. Bandung: Penerbit Widina Media Utama.