

**EFEKTIVITAS MODEL CHILDREN LEARNING IN SCIENCE (CLIS)
TERHADAP MISKONSEPSI SISWA
PADA MATERI FOTOSINTESIS KELAS IV SD**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan Program Studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Oleh

Alfiah Maulani

NIM 2006450

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

2024

**EFEKTIVITAS MODEL CHILDREN LEARNING IN SCIENCE (CLIS)
TERHADAP MISKONSEPSI SISWA
PADA MATERI FOTOSINTESIS KELAS IV SD**

Oleh
Alfiyah Maulani

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar

© Alfiyah Maulani
Universitas Pendidikan Indonesia
April 2024

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

ALFIYAH MAULANI

EFEKTIVITAS MODEL CHILDREN LEARNING IN SCIENCE (CLIS)
TERHADAP MISKONSEPSI SISWA
PADA MATERI FOTOSINTESIS KELAS IV SD

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Drs. Ahmad Mulyadiprana, M.Pd.

NIP 196209061986011001

Pembimbing II



Agnestasia Ramadhani Putri, M.Pd.

NIP 920200419930224201

Mengetahui,

Ketua Program Studi PGSD

UPI Kampus Tasikmalaya



Dr. Ghulam Hamdu, M. Pd.

NIP 198006222008011004

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjabarkan tingkat efektivitas penggunaan model pembelajaran Children Learning In Science (CLIS) terhadap miskonsepsi siswa pada materi fotosintesis di kelas IV SD. Dilatarbelakangi oleh kurangnya variatif pada proses pembelajaran yang dapat menyebabkan miskonsepsi terjadi pada siswa terhadap suatu materi tertentu. Metode penelitian yang digunakan *quasi experimental design* dengan *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi berasal dari 2 kelas IV SDN Kebon Baru 09 Pagi, Jakarta Selatan pada tahun ajaran 2023/2024 dengan teknik sampel jenuh yang melibatkan 54 siswa secara keseluruhan. Masing-masing kelas terdapat 27 siswa yang dimana kelas IVA sebagai kelompok kontrol dan kelas IVD sebagai kelompok eksperimen. Instrumen yang digunakan berupa tes uraian sebanyak 10 soal yang dilaksanakan pada 2 kali pertemuan (*pretest dan posttest*). Berdasarkan analisis data dengan menggunakan pemodelan Rasch dan SPSS dapat disimpulkan bahwa pemberian perlakuan terhadap kelompok eksperimen dengan mengimplementasikan model pembelajaran CLIS dapat meningkatkan pemahaman siswa. Hal ini terlihat dari uji signifikansi yang dilakukan menggunakan Uji-T, dimana skor Sig. (2-tailed) sebesar 0,006 atau $<0,5$ yang mengartikan bahwa pengimplementasian model CLIS dikatakan efektif. Selain itu keefektifan model CLIS terlihat pada perbandingan selisih nilai logit pada abilitas siswa di kelompok eksperimen 1,988 sedangkan kelompok kontrol hanya 1,285, dimana kenaikan persentase nilai kelompok eksperimen mencapai 17,19% sedangkan kelompok kontrol hanya 10,88%. Selanjutnya tampak pada menurunnya jumlah siswa yang miskonsepsi pada butir soal 6, 7, 8, dan 9. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model CLIS efektif dalam mengatasi miskonsepsi siswa kelas IV pada materi fotosintesis.

Kata Kunci: Model Pembelajaran CLIS, Miskonsepsi, Fotosintesis

ABSTRACT

The aim of this research is to describe the level of effectiveness of using the Children Learning In Science (CLIS) learning model on student misconceptions regarding photosynthesis material in fourth grade elementary school. This is motivated by the lack of variety in the learning process which can cause students to have misconceptions about certain material. The research method used was quasi experimental design with Nonequivalent Control Group Design. The population came from 2 class IV students at SDN Kebon Baru 09 Pagi, South Jakarta in the 2023/2024 academic year using a saturated sampling technique involving a total of 54 students. There were 27 students in each class, where class IVA was the control group and class IVD was the experimental group. The instrument used was a description test of 10 questions which was carried out at 2 meetings (pretest and posttest). Based on data analysis using Rasch and SPSS modeling, it can be concluded that providing treatment to the experimental group by implementing the CLIS learning model can improve student understanding. This can be seen from the significance test carried out using the T-test, where the Sig score. (2-tailed) of 0,006 or $<0,5$, which means that the implementation of the CLIS model is said to be effective. Apart from that, the effectiveness of the CLIS model can be seen in the comparison of the difference in logit scores on students' abilities in the experimental group, which was 1,988 while the control group was only 1,285, where the percentage increase in the experimental group's score reached 17,19% while the control group was only 10,88%. Furthermore, it can be seen in the decrease in the number of students who have misconceptions in questions 6, 7, 8, and 9. Thus it can be concluded that the CLIS model is effective in overcoming the misconceptions of class IV students regarding photosynthesis material.

Keywords: CLIS Learning Model, Misconceptions, Photosynthesis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENYATAAN	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMAKASIH	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.5.1 Manfaat dari Segi Teori	7
1.5.2 Manfaat dari Segi Praktik	7
1.5.3 Manfaat dari Segi Kebijakan	7
1.5.4 Manfaat dari Segi Isu dan Aksi Sosial.....	8
1.6 Struktur Organisasi Skripsi	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
2.1 Model Pembelajaran Children Learning In Science (CLIS).....	10
2.1.1 Pengertian Model Pembelajaran Children Learning In Science (CLIS)	10
2.1.2 Tujuan Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science (CLIS).....	11
2.1.3 Langkah Pembelajaran Model Pembelajaran Children Learning In Science (CLIS)	11
2.1.4 Kelebihan Model Pembelajaran Children Learning In Science (CLIS) .	13
2.2 Miskonsepsi.....	13
2.2.1 Pengertian Miskonsepsi	13

2.2.2 Penyebab Miskonsepsi.....	15
2.2.3 Teknik Menggali Miskonsepsi	16
2.3 Konsep Fotosintesis.....	17
2.3.1 Pengertian Fotosintesis	17
2.3.2 Proses Fotosintesis.....	18
2.3.3 Faktor Penentu Laju Fotosintesis	20
2.3.4 Respirasi	21
2.4 Penelitian Relevan.....	22
2.5 Kerangka Berpikir	25
2.6 Hipotesis Statistik.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Metode Penelitian.....	27
3.2 Desain Penelitian.....	28
3.3 Partisipan dan Tempat Penelitian	30
3.4 Populasi dan Sampel	30
3.4.1 Populasi	30
3.4.2 Sampel	30
3.5 Pengumpulan Data	31
3.5.1 Teknik Pengumpulan Data	31
3.6 Instrumen Penelitian.....	32
3.7 Prosedur Penelitian.....	35
3.8 Analisis Data	36
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Pelaksanaan Proses Pembelajaran pada Kelompok Kontrol	43
4.2 Pelaksanaan Proses Pembelajaran pada Kelompok Eksperimen	48
4.3 Analisis Miskonsepsi Awal Siswa pada Materi Fotosintesis pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen.....	59
4.4 Perbandingan Penggunaan Model Pembelajaran CLIS dan Konvensional dalam Mengatasi Miskonsepsi Siswa dengan Menggunakan Uji T.....	69
4.5 Pengukuran Hasil Tes pada Kelompok Kontrol dan Eksperimen dengan Pemodelan Rasch	70
4.5.1 Pengukuran pada Kelompok Kontrol (<i>Pretest</i>)	70

4.5.1.1 Analisis Peta Sebaran <i>Person</i> dan <i>Item</i>	70
4.5.1.2 Analisis Tingkat Kesulitan <i>Item</i>	72
4.5.1.3 Analisis Tingkat Abilitas <i>Person</i>	73
4.5.1.4 <i>Summary Statistic</i>	76
4.5.2 Pengukuran pada Kelompok Eksperimen (<i>Pretest</i>).....	78
4.5.2.1 Analisis Peta Sebaran <i>Person</i> dan <i>Item</i>	78
4.5.2.2 Analisis Tingkat Kesulitan <i>Item</i>	80
4.5.2.3 Analisis Tingkat Abilitas <i>Person</i>	82
4.5.2.4 <i>Summary Statistic</i>	84
4.5.3 Pengukuran pada Kelompok Kontrol (<i>Posttest</i>)	86
4.5.3.1 Analisis Peta Sebaran <i>Person</i> dan <i>Item</i>	86
4.5.3.2 Analisis Tingkat Kesulitan <i>Item</i>	88
4.5.3.3 Analisis Tingkat Abilitas <i>Person</i>	90
4.5.3.4 <i>Summary Statistic</i>	94
4.5.4 Pengukuran pada Kelompok Eksperimen (<i>Posttest</i>)	96
4.5.4.1 Analisis Peta Sebaran <i>Person</i> dan <i>Item</i>	96
4.5.4.2 Analisis Tingkat Kesulitan <i>Item</i>	99
4.5.4.3 Analisis Tingkat Abilitas <i>Person</i>	100
4.5.4.4 <i>Summary Statistic</i>	104
4.6 Uji R pada Pemodelan Rasch	106
4.7 Analisis Keefektifan Model Pembelajaran Children Learning In Science (CLIS) terhadap Miskonsepsi Siswa	107
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	113
5.1 Simpulan.....	113
5.2 Implikasi	114
5.3 Rekomendasi	115
DAFTAR PUSTAKA	116
LAMPIRAN-LAMPIRAN	120
RIWAYAT HIDUP	178

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Bentuk Desain <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	29
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	33
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Lembar Validasi	34
Tabel 3.4 Kriteria Pengambilan Keputusan dalam Menentukan Kualitas	41
Tabel 4.1 Jumlah Siswa yang Mengalami Miskonsepsi pada Materi Fotosintesis Sebelum Perlakuan	59
Tabel 4.2 Perolehan Nilai pada Uji Coba di Kelompok Kontrol	60
Tabel 4.3 Perolehan Nilai pada Uji Coba di Kelompok Eksperimen	61
Tabel 4.4 Uji Efektivitas dengan Independent Sample T Test.....	70
Tabel 4.5 <i>Variable (Wright) Maps</i> pada <i>Pretest</i> Kelompok Kontrol	71
Tabel 4.6 <i>Item Measure</i> pada <i>Pretest</i> Kelompok Kontrol	72
Tabel 4.7 <i>Item Fit Order</i> pada <i>Pretest</i> Kelompok Kontrol	73
Tabel 4.8 <i>Person Measure</i> pada <i>Pretest</i> Kelompok Kontrol	74
Tabel 4.9 <i>Person Fit</i> pada <i>Pretest</i> Kelompok Kontrol	75
Tabel 4.10 Skalogram pada <i>Pretest</i> Kelompok Kontrol	76
Tabel 4.11 <i>Summary Statistic</i> pada <i>Pretest</i> Kelompok Kontrol	77
Tabel 4.12 <i>Variable (Wright) Maps</i> pada <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen	79
Tabel 4.13 <i>Item Measure</i> pada <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen.....	80
Tabel 4.14 <i>Item Fit Order</i> pada <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen	81
Tabel 4.15 <i>Person Measure</i> pada <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen	82
Tabel 4.16 <i>Person Fit</i> pada <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen.....	83
Tabel 4.17 Skalogram pada <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen	84
Tabel 4.18 <i>Summary Statistic</i> pada <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen.....	85

Tabel 4.19 <i>Variable (Wright) Maps</i> pada <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol	87
Tabel 4.20 <i>Item Measure</i> pada <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol	89
Tabel 4.21 <i>Item Fit Order</i> pada <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol	90
Tabel 4.22 <i>Person Measure</i> pada <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol.....	91
Tabel 4.23 <i>Person Fit</i> pada <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol	92
Tabel 4.24 Skalogram pada <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol.....	93
Tabel 4.25 <i>Summary Statistic</i> pada <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol	94
Tabel 4.26 <i>Variable (Wright) Maps</i> pada <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen.....	97
Tabel 4.27 <i>Item Measure</i> pada <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol	99
Tabel 4.28 <i>Item Fit Order</i> pada <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol	100
Tabel 4.29 <i>Person Measure</i> pada <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen	101
Tabel 4.30 <i>Person Fit</i> pada <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol	102
Tabel 4.31 Skalogram pada <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen	103
Tabel 4.32 <i>Summary Statistic</i> pada <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol	104
Tabel 4.33 Perbandingan Tingkat Abilitas Siswa pada Kelompok Kontrol- Eksperimen.....	107
Tabel 4.34 Perbandingan Nilai Siswa pada Kelompok Kontrol-Eksperimen.....	108
Tabel 4.35 <i>Plot Scatter</i> Ukuran Kemampuan Siswa Kelompok Kontrol	109
Tabel 4.36 <i>Plot Scatter</i> Ukuran Kemampuan Siswa Kelompok Eksperimen.....	110
Tabel 4.37 Perbandingan Jumlah Siswa Miskonsepsi pada Materi Fotosintesis Sebelum dan Sesudah Tanpa Penerapan Model Pembelajaran CLIS	111
Tabel 4.38 Perbandingan Jumlah Siswa Miskonsepsi pada Materi Fotosintesis Sebelum dan Sesudah Penerapan Model Pembelajaran CLIS	111

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Reaksi Fotosintesis	18
Gambar 2.2 Proses Fotosintesis	19
Gambar 2.3 Perbedaan Proses Respirasi dan Fotosintesis	21
Gambar 2.4 Kerangka Berpikir	25
Gambar 3.1 Desain Penelitian Eksperimen Kuasi	28
Gambar 3.2 Desain Alur Penelitian	35
Gambar 4.1 Kegiatan Apersepsi	44
Gambar 4.2 Kegiatan Orientasi Pembelajaran	44
Gambar 4.3 Kegiatan Pemantik awal	45
Gambar 4.4 Kegiatan Penjelasan Materi	46
Gambar 4.5 Kegiatan Penutup	47
Gambar 4.6 Kegiatan Orientasi	50
Gambar 4.7 Kegiatan Apersepsi	51
Gambar 4.8 Pengaplikasian Tahapan Orientasi Model Pembelajaran CLIS	52
Gambar 4.9 Pengaplikasian Tahapan Pemuculan Gagasan Model Pembelajaran CLIS	53
Gambar 4.10 Pengaplikasian Tahapan Penyusunan Ulang Gagasan Model Pembelajaran CLIS	54
Gambar 4.11 Pengaplikasian Tahapan Penerapan Gagasan Model Pembelajaran CLIS	55
Gambar 4.12 Menggali Miskonsepsi Siswa dengan Pertanyaan Langsung	56
Gambar 4.13 Pengaplikasian Tahapan Pematapan Gagasan Model Pembelajaran CLIS	57
Gambar 4.14 Pengerjaan LKPD Madu Pintar	57

Gambar 4.15 Pengisian Lembar Refleksi Pembelajaran	58
Gambar 4.16 Butir Soal Nomor 6	64
Gambar 4.17 Jawaban Ideal Butir Soal Nomor 6	64
Gambar 4.18 Sampel Jawaban Siswa pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen pada Butir Soal Nomor 6	65
Gambar 4.19 Butir Soal Nomor 7	65
Gambar 4.20 Sampel Jawaban Siswa pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen pada Butir Soal Nomor 7	66
Gambar 4.21 Butir Soal Nomor 8	67
Gambar 4.22 Sampel Jawaban Siswa pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen pada Butir Soal Nomor 8	67
Gambar 4.23 Butir Soal Nomor 9	68
Gambar 4.24 Sampel Jawaban Siswa pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen pada Butir Soal Nomor 9	69
Gambar 4.25 Grafik Data Ideal Penelitian pada Kelompok Eksperimen setelah perlakuan.....	106

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. ADMINISTRASI PENELITIAN.....	120
Lampiran A 1 Lampiran Surat Keputusan Direktur UPI Kampus Tasikmalaya .	120
Lampiran A 2 Permohonan Izin Penelitian kepada Kepala SDN Kebon Baru 09 pagi	123
Lampiran A 3 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian di SDN Kebon Baru 09 Pagi	124
Lampiran A 4 Surat Keterangan Persetujuan Orang Tua.....	125
Lampiran A 5 Surat Keterangan Persetujuan Menjadi Responden.....	126
LAMPIRAN B. HASIL UJI COBA INSTRUMEN	127
Lampiran B 1 Hasil Validasi Ahli Materi	127
Lampiran B 2 Hasil Validasi Ahli Pedagogik.....	130
Lampiran B 3 Hasil Validasi Ahli Evaluasi.....	133
Lampiran B 4 Hasil Validasi Guru	134
Lampiran B 5 Hasil Wawancara Pra Penelitian	137
Lampiran B 6 Data Mentah Hasil Uji Coba (<i>Pretest</i>) Kelompok Kontrol	139
Lampiran B 7 Data Mentah Hasil Uji Coba (<i>Pretest</i>) Kelompok Eksperimen....	140
Lampiran B 8 Data Mentah Hasil Uji Coba (<i>Posttest</i>) Kelompok Kontrol	141
Lampiran B 9 Data Mentah Hasil Uji Coba (<i>Posttest</i>) Kelompok Eksperimen ..	142
Lampiran B 10 Hasil Uji Coba Soal 1 (<i>Pretest</i>)	143
Lampiran B 11 Hasil Uji Coba Soal 2 (<i>Posttest</i>)	145
Lampiran B 12 Perbandingan Tingkat Abilitas pada Kelompok Kontrol	147
Lampiran B 13 Perbandingan Tingkat Abilitas pada Kelompok Eksperimen....	148
Lampiran B 14 Grafik Hasil Akhir pada Kelompok Kontrol dan Eksperimen....	149

LAMPIRAN C. INSTRUMEN PENELITIAN	150
Lampiran C 1 Modul Ajar.....	150
Lampiran C 2 Kartu Soal	166
Lampiran C 3 Naskah Soal	172
LAMPIRAN D. DOKUMENTASI PENELITIAN	177

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, M. R., Grzybowski, E. B., Renner, J. W., & Marek, E. A. (2013). Understandings and Misunderstandings of Eighth Graders of Five Chemistry Concepts Found in Textbooks. In *JOURNAL OF RESEARCH IN SCIENCE TEACHING* (Vol. 29, Issue 2).
- Akdon, Riduwan. (2012). *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Alawiyah, S. N., Ngamidin, & Hamid, A. (2017). Identifikasi Miskonsepsi Siswa dengan Menggunakan Metode Indeks Respon Kepastian (IRK) pada Materi Impuls dan Momentum Linear di SMAN 2 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*, 2(2), 272–276.
- Anwar, M., Wahyuni, A., Hamid, A., Fisika, P., Keguruan, F., & Pendidikan, D. I. (2017). Penerapan Pembelajaran Clis (Children Learning in Science) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *JIM) Pendidikan Fisika*, 1(4), 154–159.
- Bambico, T. (2002). *Mathematical Strengths, Difficulties and Misconceptions of Teachers: Analysis of their Performance in an Achievement Test*. Jepang: Hiroshima University.
- Campbell, Reeche, et al., 2008, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 1*, Jakarta: Erlangga.
- Creswell, John W & J. David Creswell. 2018. *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches Fifth Edition*. SAGE Publications, Inc.
- Dewi, S. Z., & Ibrahim, T. (2019). Pentingnya pemahaman konsep untuk mengatasi miskonsepsi dalam materi belajar IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 13(1), 130-136.
- Dwilestari, D., & Desstya, A. (2022). Analisis Miskonsepsi pada Materi Fotosintesis dengan Menggunakan Peta Konsep pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3343–3350.
- Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American journal of theoretical and applied statistics*, 5(1), 1-4.
- Goleman, daniel; boyatzis, Richard; Mckee, A., & Perdana. (2018). Metode Penelitian Dengan Pendekatan Kuantitatif. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Gurel, D. K., Eryilmaz, A., & McDermott, L. C. (2015). A review and comparison of diagnostic instruments to identify students' misconceptions in science. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(5), 989–1008. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2015.1369a>
- Hadi, Sutrisno. 1985. *Metodologi Research*, Yogyakarta: Yasbit, Fak. Psikologi UGM
- Hamdu, G., & Agustina, L. (2011). Pengaruh motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar IPA di sekolah dasar. *Jurnal penelitian pendidikan*, 12(1), 90-96.
- Hamdu, G., Fuadi, F. N., Yulianto, A., & Akhirani, Y. S. (2020). Items quality analysis using rasch model to *measure* elementary school students' critical thinking skill on stem learning. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 9(1), 61-74.

- Handoko, A., & Rizki, A. M. (2020). BUKU AJAR FISILOGI TUMBUHAN. In PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI UIN RADEN INTAN BANTEN (pp. i–99).
- Harwanti, N. A. S., & Rumiati, A. T. (2021). Pengelompokan Mutu Sekolah Dasar Di Indonesia Berdasarkan Standar Nasional Pendidikan dengan Metode Fuzzy C-Means. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 9(2).
- Hasanah, Z., & Himami, A. S. (2021). Model pembelajaran kooperatif dalam menumbuhkan keaktifan belajar siswa. *Irsyaduna: Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 1(1), 1-13.
- Huda, M. 2014. *Cooperatif Learning: Metode, Teknik, Struktur, dan Model Terapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ismi, W., & Ardiansyah, R. (2020a). ANALISIS MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI FOTOSINTESIS MENGGUNAKAN INSTRUMEN FOUR TIER DIAGNOSTIC TEST (Vol. 7, Issue 2).
- Istikomah, S. (2022). Pengembangan instrumen diagnostik three tier untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada materi fotosintesis dan respirasi tumbuhan untuk siswa smp.
- Jayanti, P., & Rahayu, Y. S. (2019). COMPARATIVE STUDY: MISCONCEPTIONS ON PHOTOSYNTHESIS AND RESPIRATION CONCEPTS FROM PAST TO THE PRESENT. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, 9(1).
- Jonassen, D. H. (2016). *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (2nd ed., Vol. 15, Issue 2). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Kelana, J. B., & Wardani, D. S. (2021). *model pembelajaran IPA SD*. Cirebon: Edutrimedia Indonesia.
- Kusumawardhani, F. R. (2015). Peningkatan Pemahaman Konsep Konkret dan Abstrak Melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek pada Anak Tunarungu Kelas II di SLB Wiyata Dharma 1 Tempel Sleman. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Laliyo, L. A. R. (2021). Penerapan Teknik Analisis Stacking dan Racking Rasch 72 Model (2nd ed.). Deepublish Publisher.
- Muna, I. A. (2012). Miskonsepsi Materi Fotosintesis dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SD/MI. *Cendekia: Jurnal Kependidikan Dan Kemasyarakatan*, 10(2), 201-214.
- Nahdi, D. S., Yonanda, D. A., & Agustin, N. F. (2018). Upaya meningkatkan pemahaman konsep siswa melalui penerapan metode demonstrasi pada mata pelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4(2), 9-16.
- Nana, S. S. (2010). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ojose, B. (2015). *Common Misconceptions in Mathematics Strategies to Correct Them*. United States of America: University Press of America.
- Payadnya, I. P. A. A., & Jayantika, I. G. A. N. T. (2018). *Panduan penelitian eksperimen beserta analisis statistik dengan spss*. Deepublish.
- Pertiwi, A. C. (2016). *Keefektifan Model Gi Dan Clis Dalam Pembelajaran Jenis-Jenis Tanah Kota Tegal*. 1–331.
- Peter, Ogundola, A. Popoola, and O.oke Jonathan. 2010. *Effect of Constructivism Instructional Approach on Teaching Pratical Skills to Mechanical Related*

- Trade Students in Western Nigeria Technical Collages. International NGO Journal* Vol. 5(3), pp. 059-064, March 2010.
- Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Priskila, R., & Putra, P. B. A. A. (2019). Penerapan skala Likert dan skala dikotomi pada kuesioner online. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5(2), 128-137.
- Pristiwanti, D., Badariah, B., Hidayat, S., & Dewi, R. S. (2022). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 7911-7915
- Priyatno, D. (2017). *Panduan Praktis Olah Data Menggunakan SPSS*. (R. I. Utami, Ed.). Yogyakarta: Andi.
- Rahayu, Esti Setya. (2015). Aplikasi Model CLIS (Children's Learning In Science) Untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Kimia Siswa Kelas X MAN Tulungagung 1 Melalui Pembuatan Briket Sampah Organik. *Jurnal Review Pendidikan Islam*, Volume 01 nomor 02.
- Ratminingsih, N. M. (2010). Penelitian Eksperimental Dalam Pembelajaran Bahasa Kedua. *Prasi*, 6(11), 31–40.
- Roosyanti, A. (2017). Identifikasi Miskonsepsi Konsep Fotosintesis Melalui Two-Tier Diagnostic Test dan Wawancara Diagnostik. *Jurnal Kependidikan Dasar Berbasis Sains*, 2, 71–82.
- Rustaman, N. 2012. *Materi dan Pembelajaran IPA SD*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Samatowa, U. 2011. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Indeks.
- Shapiro, B. (1995). *What children bring to light: A constructivist perspective on children's learning in science*. Teachers College Press.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabet.
- Sukardi. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sumintono & Widhiarso. (2015). Aplikasi pemodelan RASCH pada assessment pendidikan. Cimahi: Trim komunikata.
- Suparno, P. (2013). *Miskonsepsi & Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT Grasindo.
- Suparyanto dan Rosad. (2020). Pemaparan Tentang Konsep. *Suparyanto Dan Rosad (2015, 5(3), 248–253*.
- Suwarto. (2013). *Pengembangan Tes Diagnostik dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Wardana, Adi, dkk. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Children Learning In Science (Clis) Terhadap Hasil Belajar Ipa Kelas Iv Sd Di Gugus Vi Kecamatan Sawan. *ejournal.undiksha* Hal. 1.
- Widyawati, N., & Lisa, Y. (2019). Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (N. Wedyawati & Y. Lisa (eds.); Vol. 8, Issue 5). Deepublish.
- Wijaya, Nuriman. 1997. *Penerapan Model CLIS (Children's Learning In Science) untuk Meningkatkan Konsepsi Siswa tentang Sumber Makanan dalam Pembelajaran IPA-SD*. Tesis UPI.
- Wiraatmaja, I. W. (2017). *Bahan Ajar Fotosintesis*. Fakultas Pertanian Universitas Udayana.

Yustiningsih, M. (2019b). Intensitas Cahaya dan Efisiensi Fotosintesis pada Tanaman Naungan dan Tanaman Terpapar Cahaya Langsung. *Bioedu*, 4(2), 43–48.