

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI  
DAN DAMPAKNYA TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS  
DAN PENGUASAAN KONSEP MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA  
KELAS IV SEKOLAH DASAR**

**(Penelitian Pra-Eksperimen di Kelas IV SD El Fitra  
Kota Bandung Tahun Ajaran 2023/2024)**

**TESIS**

*diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Pendidikan Program Studi Pendidikan Dasar*



Oleh,

Siti Alfi Nurdinilah

2002642

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2024**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI  
DAN DAMPAKNYA TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS  
DAN PENGUASAAN KONSEP MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA  
KELAS IV SEKOLAH DASAR**

**(Penelitian Pra-Eksperimen di Kelas IV SD El Fitra  
Kota Bandung Tahun Ajaran 2023/2024)**

Oleh  
Siti Alfi Nurdinilah

S.Pd Universitas Pendidikan Indonesia, 2019

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Dasar Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia

© Siti Alfi Nurdinilah 2024  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Agustus 2024

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

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SITI ALFI NURDINILAH**

**2002642**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI  
DAN DAMPAKNYA TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS  
DAN PENGUASAAN KONSEP MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA  
KELAS IV SEKOLAH DASAR**

**(Penelitian Pra-Eksperimen di Kelas IV SD El Fitra**

**Kota Bandung Tahun Ajaran 2023/2024)**

Disetujui dan disahkan oleh:

**Pembimbing I**



Prof. H. Udin Syaefudin Sa'ud, Ph.D.

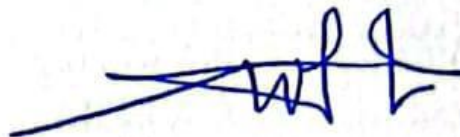
NIP. 195306121981031003

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Pendidikan Dasar**

**Sekolah Pasca Sarjana**

**Universitas Pendidikan Indonesia**



Prof. Dr. päd. H. Wahyu Sopandi, M.A.

NIP. 196605251990011001

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI DAN DAMPAKNYA  
TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS  
DAN PENGUASAAN KONSEP MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA  
KELAS IV SEKOLAH DASAR**

**Siti Alfi Nurdinilah  
2002642**

**ABSTRAK**

Keterampilan proses merupakan keterampilan ilmiah yang harus dimiliki siswa dalam belajar sains. Penguasaan konsep sangat penting dimiliki oleh siswa yang telah mengalami proses belajar. Pentingnya penguasaan konsep dalam pembelajaran sains menuntut proses pembelajaran untuk memahami hakikat sains. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terhadap keterampilan proses sains dan penguasaan konsep siswa kelas IV sekolah dasar pada materi perubahan wujud benda. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Eksperimental* dengan *one group pretest-posttest design*. Penelitian dilaksanakan di SD El Fitra Kota Bandung dengan melibatkan 26 orang siswa kelas IV. Instrumen penelitian yang digunakan berupa soal tes pilihan ganda untuk keterampilan proses sains dan penguasaan konsep siswa, serta lembar observasi untuk menilai penerapan model pembelajaran inkuiri. Data penelitian diolah berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen yang kemudian dianalisis dengan menggunakan program *IBM Statistical Product and Service Solution (IBM SPSS) 25 for windows version*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri memberikan dampak terhadap meningkatkannya keterampilan proses sains siswa dan penguasaan konsep siswa dibuktikan dengan peningkatan skor pretest dan post test.

**Kata kunci:** Model Pembelajaran Inkuiri, Keterampilan Proses Sains, Penguasaan Konsep

**APPLICATION OF THE INQUIRY LEARNING MODEL AND ITS  
IMPACT ON SCIENCE PROCESS SKILLS AND CONCEPT MASTERY  
MATERIAL CHANGES IN THE FORM OF OBJECTS GRADE IV  
ELEMENTARY SCHOOL**

**Siti Alfi Nurdinilah**

**2002642**

**ABSTRACT**

*Process skills are scientific skills that students must have in learning science. Concept mastery is very important for students who have experienced the learning process. The importance of concept mastery in science learning requires the learning process to understand the nature of science. This study aims to determine the effect of applying an inquiry learning model on the science process skills and concept mastery of fourth-grade elementary school students on the material of changes in the form of objects. The method used in this research is Pre-Experimental with one group pretest-posttest design. The research was conducted at El Fitra Elementary School in Bandung City involving 26 fourth grade students. The research instruments used were multiple choice test questions for students' science process skills and concept mastery, and observation sheets to assess the application of the inquiry learning model. The research data were processed based on the results of the pretest and posttest of the experimental class which were then analyzed using the IBM Statistical Product and Service Solution (IBM SPSS) 25 for the Windows version program. The results showed that the application of the inquiry learning model had an impact on improving students' science process skills and mastery of student concepts as evidenced by the increase in pretest and post test scores.*

**Keywords:** *Inquiry Learning Model, Science Process Skills, Concept Mastery*

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian .....	11
1.3 Tujuan Penelitian .....	11
1.4 Manfaat Penelitian .....	12
1.5 Struktur Organisasi Tesis .....	12
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	15
2.1 Karakteristik Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar .....	15
2.2 Keterampilan Proses Sains .....	27
2.3 Penguasaan Konsep .....	35
2.4 Materi Perubahan Wujud Benda .....	42
2.5 Model Pembelajaran Inkuiri .....	48
2.6 Penelitian yang relevan .....	54
2.7 Hipotesis Penelitian .....	60
2.8 Definisi Operasional .....	60
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	62
3.1 Desain Penelitian .....	62
3.2 Subjek Penelitian .....	62
3.3 Variabel Penelitian .....	63
3.4 Prosedur Penelitian .....	63
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	66
3.6 Instrumen Penelitian .....	68

3.7 Pengolahan Data dan Analisis Data .....	76
<b>BAB IV TEMUAN PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>91</b>
4.1 Temuan Penelitian .....	91
4.1.1 Pelaksanaan Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri .....	91
4.1.2 Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen .....	98
4.1.3 Penguasaan Konsep Siswa Kelas Eksperimen .....	107
4.2 Pembahasan .....	115
4.2.1 Pelaksanaan Penerapan Model Pembelajaran inkuiri .....	115
4.2.2 Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen .....	119
4.2.3 Penguasaan Konsep Siswa Kelas Eksperimen .....	122
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>124</b>
5.1 Simpulan .....	124
5.2 Implikasi .....	124
5.3 Rekomendasi .....	125
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>127</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>135</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	

4.3	Data Deskriptif Skor Pretest dan <i>Post test</i> Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas Eksperimen .....	99
4.4	Uji Normalitas Data Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas Eksperimen .....	103
4.5	Hasil Pengujian Hipotesis I .....	104
4.6	Hasil Uji N-Gain Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen .....	105
4.7	Kriteria Penilaian Keterampilan Proses Sains .....	106
4.8	Hasil Uji N-Gain Peningkatan Keterampilan Proses Sains Berdasarkan Tingkat Kecerdasan Siswa .....	106
4.9	Data Deskriptif Skor <i>Pretest</i> dan <i>Post test</i> Penguasaan Konsep Siswa Kelas Eksperimen .....	108
4.10	Uji Normalitas Data Kemampuan Penguasaan Konsep Siswa Kelas Eksperimen .....	111
4.11	Hasil Pengujian Hipotesis II .....	112
4.12	Hasil Uji N-Gain Penguasaan konsep Kelas Eksperimen .....	113
4.13	Kriteria Penilaian Penguasaan konsep .....	114
4.14	Hasil Uji N-Gain Peningkatan Penguasaan konsep Berdasarkan Tingkat Kecerdasan Siswa .....	114



## DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
4.1	Diagram Rata-Rata Pretest- <i>Post test</i> Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen .....	100
4.2	Diagram Rata-Rata Pretest- <i>Post test</i> Penguasaan Konsep Siswa Kelas Eksperimen .....	109

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran 1 Surat-Surat Penelitian

- 1.1 Surat Keterangan Pembimbing Tesis
- 1.2 Surat Pengantar Observasi Penelitian Ke SD El Fitra
- 1.3 Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian di SD El Fitra
- 1.4 Surat Validasi Ahli

### Lampiran 2 Instrumen Penelitian

- 2.1 Lembar Observasi Penerapan Pembelajaran Model Inkuiri
- 2.2 Modul Ajar
- 2.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- 2.4 Soal *Pretest* dan *Post Test*

### Lampiran 3 Hasil Penelitian

- 3.1 Hasil Pilot Tes
- 3.2 LKPD
- 3.3 Analisis Keterampilan Proses Sains
- 3.4 Analisis Penguasaan Konsep Siswa

### Lampiran 4 Dokumentasi

- 4.1 Dokumentasi *Pilot Test*
- 4.2 Dokumentasi Penelitian Kelas Eksperimen

### Lampiran 5 Riwayat Hidup Penulis

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y., Mulyati, T., & Yunansah, H. (2018), *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis*. Bumi Aksara.
- Agustina, M., & Lesmono, A. D. (2018). Analisis Penguasaan Konsep- Konsep Teori Kinetik Gas Menggunakan Taksonomi Bloom Berbasis HOTS Pada Siswa Kelas XI IPA DI MAN Jember. 7. <https://doi.org/10.19184/jpf.v7i4.9654>
- Amalia, F., dkk. (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV*. Jakarta. Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Pembukuan.
- Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. (2002). *A taxonomy for learning teaching, and assesing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Angelia, Y., Supeno, & Suparti. (2022). Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8296-8303. doi:: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3692>
- Anjarwani, R., Doyin, M., & Indiatmoko, B. (2020). Guided Inquiry Learning with Outdoor Activities Setting to Improve Critical Thinking Ability and Science Process Skills of Elementary School Students. *Journal of Primary Education*, 9(2), 129-135. doi: <https://doi.org/10.15294 /jpe.v9i2.36178>.
- Arends, Richard.I. (2012). *Learning to Teach 9th Edition*. New York. Mc Grand Will Companies.Inc
- Arifin, Z. (2015). *Evaluasi Pembelajaran*. Rosda Karya.
- Arikunto, S. (2008a). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Karya.
- Arikunto, S. (2008b). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Karya.
- Arikunto, S. (2013c). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Edisi Revisi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

- Aydin, A. (2013). Representation of Science Process Skills in the Chemistry Curricula for Grades 10, 11, and 12 / Turkey. *International Journal of Education and Practice*, 1(5), 51-63.
- Bloom, B. S. (Ed.). (1956). *Taxonomy of educational objectives. Handbook 1: Cognitive domain*. New York: McKay
- Borich, G. D. (2000). *Effective teaching methods*. USA: Prentice-Hall, Inc.
- Budiningsih, C. A. (2005). Belajar dan pembelajaran. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Kuhlthau, C. C., et all (2007). *Guiden Inquiry Learning In 21 Century*. Britih Library cataloguing in publication. ISBN-1:978-1-59158-435-3
- Cartono. (2007). *Metode dan Pendekatan dalam Pembelajaran Sains*. Program Doktor Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia. Tidak diterbitkan.
- Creswell. (2017). *Research Design Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif dan Campuran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dahar, R. W. (1996a). *Keterampilan Proses Sains*. Jakarta: Erlangga.
- Dahar, R.W. (2003b). *Aneka Wacana Ilmu Pengetahuan Alam*. Bandung: UPI
- Dahar. (2011c). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Departemen Pendidikan Nasional (2006). *Karakteristik Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas.
- Dewi, N. L., Dantes, N.,& Sadia, I. W. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar IPA. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*
- Dewi, P. Y. A., dkk. (2021). *Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Kencana
- Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar. (2013). *Contoh Draf RPP*. Jakarta: Kemendikbud.
- Frey, B. B. (2018). The SAGE Encyclopedia of Educational Research, Measurement, and Evaluation. In Syria Studies. *SAGE Publications, Inc.* 7(1). doi: <https://doi.org/10.4135/9781506326139>
- Hake, R. R. (1999). Analyzing Change/Gain Scores. In Measurement and Research Methodology. *American Educational Research Association's Division D.* <https://doi.org/10.24036/ekj.v1.i1.a10>

- Hartono, R. (2013) *Ragam Model Mengajar Yang Mudah Diterima Murid*. Yogyakarta : DIVA Press
- Hermawan, dkk. (2010). *Metode penelitian pendidikan SD*. Bandung: UPI Press.
- Hewitt, et al. (2007). *Conceptual Integrated Science*. Pearson Education: USA.
- Hisbullah, & Selvi, N. (2018). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar*. Makasar: Aksara Timur.
- Ibrahim, M. (2014). Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar Berbasis Kurikulum 2013. *Jurnal Premiere Educandum*, 4 (1), 1-9.
- Jumini, S, Sutikno, Cahyono, E., & Parmin, (2022). *IPA Terpadu Berbasis Sciencetechnopreneurship*. Mangku Bumi Media.
- KBBI (2016). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. (Online). <https://kbbi.web.id/didik>.
- Kemendikbudristek RI. (2022). *Capaian Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Fase A – Fase C untuk SD/MI/Program Paket A*. Jakarta
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2013). *Permendikbud Nomor 81A/2013 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kurikulum 2013, Lampiran IV*. Jakarta.
- Khoiry. (2021). Efektivitas Strategi Pembelajaran Inkuiri terhadap Sikap Ilmiah dan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 12(1), 1 doi: 10.26877/jp2f.v12i1.8313
- Koballa & Chiapetta. (2010). *Science Instruction in the Middle and Secondary Schools*. Pearson: USA.
- Kunandar. (2007). *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Linn, M. C., Davis, E. A., & Bell, P. (Eds). (2004). *Inquiry and Technology. Internet Environments for Science Education*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates: 3-27.
- Mahjardi. (2020). *Analisis Kesulitan siswa Kelas I Man dalam Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Suhu dan Kalor*. (Tesis). Universitas Pendidikan Indonesia.

- Mariana, A.I.M. & Panginda, W. (2009). *Hakikat IPA dan Pendidikan IPA untuk Guru SD*. Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Nuh, M. (2013). *Sosialisasi Kurikulum 2013 di Bandung 16 Maret 2013*.
- Mulyasa, E. (2006). *Menjadi Guru Profesional Menciplakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Ngertini., Sadia., Yunada. (2013). Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA PGRI 1 Amlapura. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4, 1.
- Nugraheni, Y. D., Nuryani, P., Djumhana, N. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(3), 411-421.
- Nugroho, O.F., A. Permanasari, H. Firman (2019). The movement of stem education in Indonesia: science teachers' perspectives. *JPII*, 8 (3), 417-425. doi: 10.15294/jpii.v8i3.19252
- Nuh, M.(2013). *Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Kelas IV Buku Guru*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 2013.
- Nur. (2002). *Keterampilan Proses*. [online]. Tersedia: <http://lanwarholil.blogspot.com/2008/04/keterampilan-proses.html>. Diakses 28 Mei 2024.
- Nurdiansyah dan Fahyuni, E.F. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Nurza, U. M. S., Suyanti, R. D., Dewi, R. (2020). Effect of Inquiry Learning Model on Science Process Skills and Critical Thinking Ability in Human Movement Organs in Class V Public Elementary School 050666 Lubuk Dalam Stabat. *Journal of Physics: Conference Series*. doi: 10.1088/1742-6596/1811/1/012097
- Permanasari, A. (2010). *Merdeka Belajar dalam Konteks Pendidikan Sains*. Dept. Pendidikan Kimia. Bandung: FPMIPA UPI.

- Pradina, RA. (2010). *Penguasaan Konsep Sistem Reproduksi dengan Pembelajaran Aktif Menggunakan Kartu Sortir*. (Skripsi). Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Priyatno, D. (2013). *Analisis Korelasi, Regresi, dan Multivariate Dengan SPSS*. Gava Media.
- Purwanita, Y., Riyanto, Y., & Suyanto, T. (2019). The Influence of Multimedia Assisted Inquiry Learning Methods on My Heroes' Theme of Critical Thinking Skills and Learning Outcomes of Class IV Students of Elementary School. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 1(2), 75-80. DOI:: <https://doi.org/10.29103/ijevs.v1i2.1435>.
- Roestiyah, N.K. (1998a). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Rustaman, N.Y. (2005b). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang PRESS.
- Rustaman, N.Y. (2023c). *Kemampuan Dasar Bekerja Ilmiah dalam Sains*. Makalah. Seminar Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IMSTEP-JICA: Yogyakarta.
- Rustaman, N.Y. (2025d). *Perkembangan Penelitian Pembelajaran Berbasis Inkuiri dalam Pendidikan Sains*. Makalah. Seminar Nasional II Himpunan Ikatan Sarjana dan Pemerhati Pendidikan IPA Indonesia. Bandung: FPMIPA UPI.
- Samatowa, U. (2011). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Indek.
- Sammel, A. J. (2014). Science As A Human Endeavour: Outlining Scientific Literacy And Rethinking Why We Teach Science. *Creative Education*, 05(10). doi: <https://doi.org/10.4236/Ce.2014.510098>, 849–857.
- Sanjaya, W. (2010a). Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan.
- Sanjaya, W. (2012b). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta :Kencana Prenada Media Group.
- Sanjaya. W. (2014c). *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Prenada Media Group
- Sari, F. F. K., Lahade, S. M. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Sikap Ilmiah Rasa Ingin Tahu Peserta Didik Sekolah Dasar pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 797–802. DOI:: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.1973>

- Semiawan, C., A.F. Tangyong., S, Belen., Y. Matahelemual, dan W. Suseloandjo. (1988). *Pendekatan Keterampilan Proses Bagaimana Mengaktifkan Siswa dalam Belajar?*, Jakarta: PT. Gramedia.
- Simsek, P., & Kabapinar, F. (2010). The effects of inquiry-based learning on elementary students' conceptual understanding of matter, scientific process skills and science attitudes. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.170>
- Slavin. R., E. (2006). *Educational Psychology; Theory and Practice (8<sup>th</sup> Edition)*. Boston: Person Education Inc.
- Sopandi, W. (2019). Sosialisasi dan Workshop Implementasi Model Pembelajaran RADEC Bagi Guru-Guru Pendidikan Dasar dan Menengah [Dissemination and Implementation Workshop of RADEC Learning Models for Primary and Secondary Education Teachers]. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 8(1), 19. doi: <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v8i1.1853>
- Sopandi, W., Imran, M. E., Handayani, H., & Anwar, C. (2020). Pengembangan Kompetensi Guru melalui Sosialisasi dan Workshop Model Pembelajaran RADEC Berorientasi Multiliterasi. 9.
- Soro, S. H., Sutisna. (2023). Analisis Pembelajaran Inkuiri Pada Siswa Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran IPA. *AL-AFKAR: Journal for Islamic Studies*, 6(3), 179–189.
- Suastra, I W., Tika, I K., & Kariasa, N. (2003). *Pengembangan model pembelajaran bagi pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa sekolah dasar. Laporan Penelitian (tidak diterbitkan)*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sudirman. (2012). *Penggunaan Model Problem Based Learning terhadap Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa Kelas XI SMK Pada Materi Fluida Statis*. (Tesis). Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sugiyono (2017e). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013a). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016b). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. PT Alfabet.



- Sugiyono. (2017d). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugoyono. (2016c). *Metode Penelitian. [Edisi ke-23]*. Bandung: Alfabeta.
- Suhada. (2017). Model Pembelajaran Inquiry Dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(2), 1 DOI: doi.org/10.21009/JPD.082.02
- Sujana, A. (2014). *Dasar-Dasar IPA: Konsep dan Aplikasinya*. Bandung: UPI Press.
- Sund & Trowbridge. (1967). *Teaching Science by Inquiry in the Secondary School*. Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company.
- Suparmita, dkk. (2015). Pengaruh model pembelajaran interactive conceptual instruction (ICI) terhadap penguasaan konsep IPA siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Ganesha*. 25-35. <http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD>
- Suwarno, L. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Berpikir Melalui Pertanyaan Pbmp Dengan Media Online Edmodo Dapat Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa Dalam Pembelajaran IPA Pada Pokok Bangsa Sistem Tata Surya Pada Siswa Kelas 8 Di SMP Negeri 2 Mataram. (3(2), 145-163.
- Tadius & Tulak. A.M. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Number Head Together (NHT) Untuk meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN 167 Tina Kecamatan Rantetayo Kabupaten tana Toraja. *Journal KIP*, V(1) 91-98. doi: <https://doi.org/10.31004/jote.v211.1150>
- Toharudin, U. & Setiono. (2008). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNPAS.
- Trefil, James & Hazen, R. (2007). *The Sciences, An Integrated Approach*. USA: John Wiley and Sons, Inc.
- Trianto. (2008). *Mendesain Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) di Kelas*. Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher.
- Tursinawati, T., & Widodo, A. (2019). Pemahaman Nature of Science (NoS) Di Era Digital: Perspektif Dari Mahasiswa PGSD. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 3(1), 1-9. doi: <https://doi.org/10.24815/jipi.v3i1.13294>

- Wahyudi, L. E., dan Imam, S., (2013), Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Pokok Bahasan Kalor untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains terhadap Hasil Belajar di SMAN 1 Sumenep. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 2(2), 62-65.
- Wedyawati, N. & Lisa, Y. ((2019). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Deepublish.
- Widodo, A. (2021). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*. Bandung: UPI Press.
- Yanda, K. O., Jumroh, J., & Octaria, D. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa. Indiktika: *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(1), 58-67.
- Yanitsky. (2017). *Tujuan dan Ruang Lingkup Pendidikan IPA Kurikulum Merdeka Belajar*. (Makalah). Mata Kuliah Pendidikan IPA SD.