

## Upaya Peningkatan Hasil Belajar Perubahan Wujud Benda melalui Media Video Pembelajaran pada Siswa Kelas IV SD Negeri Nusukan Surakarta Tahun 2024/2025

Ditya Apriliana<sup>1</sup>, Sayekti Dwi Safitri<sup>2</sup>, Sukarno<sup>3</sup>, Ani Rufaida<sup>4</sup>

Universitas Sebelas Maret<sup>123</sup>, SDN Nusukan Surakarta<sup>4</sup>  
ppg.sayektisafitri01230@program.belajar.id

---

### Article History

accepted 1/10/2024

approved 1/11/2024

published 30/12/2024

---

### Abstract

*Enhancing pupils' learning capabilities is the aim of classroom action research (PTK), which commenced in August 2024. Class IV B deals with using video media to change an object's shape. Test and non-test equipment, interviews, and observation were used to collect data. a descriptive approach to the analysis of data, both qualitative and quantitative. The completion rate of students who passed the KKM during the pre-cycle was deemed inadequate at < 40%. Therefore, over the course of two cycles, teachers conducted this research by aiding the learning process through the use of learning media. The proportion of student learning outcomes that were higher than the KKM increased to 48% in the first cycle, however these results did not line up with success markers. In the second cycle, there was an 83% increase in the proportion of student learning outcomes that surpassed the KKM. The results of the study show that teaching students about changes in shape can be accomplished more effectively through the use of visual media.*

**Keywords:** Classroom Action Research, Learning outcomes, Science and Social open media

### Abstrak

Tujuan Penelitian Kegiatan Kelas (PTK) yang dimulai pada bulan Agustus 2024 adalah untuk meningkatkan pembelajaran siswa. Pada kelas IV B kami menggunakan video sebagai bahan ajar bentuk benda. Informasi dikumpulkan melalui observasi, wawancara, tes, dan sumber non-tes. Metode deskriptif digunakan untuk menganalisis data kuantitatif dan kualitatif. Jika tingkat kelulusan kurang dari 40, maka persentase mahasiswa yang menyelesaikan KKM pada semester sebelumnya sekitar 13%, yang tergolong rendah. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan proses dua langkah dengan guru dan siswa menggunakan media pembelajaran. Pada Bagian I persentase hasil belajar siswa pada KKM meningkat menjadi 48%. Namun hasilnya belum sesuai dengan indikator keberhasilan. Pada semester II, hasil belajar siswa KKM meningkat kurang lebih 83%. Seperti yang ditunjukkan pada penelitian ini, penggunaan media video edukasi terkait perubahan bentuk benda dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

**Kata kunci:** Penelitian Tindakan Kelas, Hasil Belajar, Media Ajar IPAS

---



## PENDAHULUAN

Pembelajaran, dimana anak didik berkomunikasi dengan guru, menjadikan bab penting dalam pelajaran. Pendidikan adalah daya upaya mendapatkan pengetahuan di bagian luar sekolah melalui edukasi formal di sekolah dan edukasi di rumah dan di masyarakat (Izzah et al., 2022; Mulyanti et al., 2022; Sukmawati, 2020; Sukmawati et al., 2018 ). Pendidikan menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 diartikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana dan proses pembelajaran di mana peserta didik secara aktif mengembangkan potensinya..

Sekolah adalah tempat belajar dan mengembangkan diri, tetapi juga merupakan tempat memperoleh pengetahuan dan keterampilan. Guru dan siswa sama-sama ingin meraih prestasi terbaik. Namun, seringkali hasil yang didapat kurang memuaskan. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya kreativitas guru dalam memanfaatkan alat bantu belajar seperti infocus. Padahal, alat-alat ini sangat penting untuk memberikan contoh nyata dan membantu siswa memahami pelajaran, terutama mata pelajaran seperti IPAS. Selain sarana dan prasarana, kapasitas guru juga mempengaruhi hasil belajar siswa (Apriliana et al., 2021; Fikriyah et al., 2022; Fitria et al., 2022). Seorang guru dituntut untuk memiliki kompetensi pedagogik yang memadai dan menciptakan lingkungan belajar yang positif. Kendati sarana fisik sekolah tergolong baik, keterbatasan alat peraga seperti infocus menjadi tantangan tersendiri dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Tidak semua siswa memiliki gaya belajar yang sama. Ada yang lebih mudah paham dengan ceramah, tapi banyak juga yang butuh media visual seperti video untuk membantu mereka memahami konsep yang abstrak. Kurangnya kreativitas guru dalam memanfaatkan sarana pembelajaran menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap rendahnya prestasi siswa dalam mata pelajaran IPA.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa dari 23 siswa, hanya 8 siswa yang berhasil mencapai nilai KKM, 65% siswa belum mencapai nilai minimal yang diharapkan. Ini artinya, lebih dari setengah kelas mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pembelajaran di kelas IV B masih terbatas pada ceramah, tanpa adanya variasi seperti penggunaan video atau bahan ajar lainnya. Kurangnya variasi metode pembelajaran, seperti ceramah yang dominan, menyebabkan siswa kurang terlibat aktif dan berdampak pada rendahnya hasil belajar. Minimnya pemanfaatan sarana dan prasarana, termasuk LKPD, membuat pembelajaran menjadi kurang efektif. Siswa hanya menjadi penerima pasif informasi tanpa adanya kesempatan untuk berinteraksi dengan materi secara langsung.

Beberapa penelitian (Ifdaniyah dkk., 2024; Istiqomah dkk., 2023; Kusnadi dkk., 2023) menunjukkan bahwa meskipun siswa familiar dengan istilah-istilah ilmiah, mereka seringkali mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak yang diajarkan melalui metode ceramah.

Studi ini menunjukkan bahwa penggunaan video pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep perubahan wujud benda. Hasil penelitian Aisyah dkk. (2023), Nurliana dkk. (2023), dan Sukmawati dkk. (2023) mendukung klaim bahwa video pembelajaran dapat menjadi alat yang efektif untuk meningkatkan keterampilan belajar siswa.

### METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. PTK dipilih karena memungkinkan guru untuk lebih memahami siswa secara mendalam, baik dari segi motivasi, hasil belajar, maupun perilaku. Selain itu, Penelitian Tindakan Kelas juga membantu guru untuk lebih fokus pada pembelajaran yang efektif dan membangun hubungan yang lebih baik dengan siswa. Dengan menyadari pentingnya media audiovisual dalam pembelajaran IPA, penelitian ini akan dilakukan secara kolaboratif menggunakan pendekatan PTK. Tujuannya adalah untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan menyajikan konsep-konsep ilmiah secara lebih menarik dan mudah dipahami bagi siswa.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Agustus 2024 dengan tujuan utama meningkatkan prestasi belajar siswa kelas IV B dalam materi perubahan bentuk benda. Kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan adalah 75 dari skala 0-100.

Metode pembelajaran yang monoton seringkali membuat siswa kurang antusias. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi dalam proses pembelajaran. Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu (Muthi'ah dkk., 2023; Novianti dkk., 2023; Sukmawati dkk., 2024), penggunaan media audiovisual dan video dapat menjadi solusi yang tepat untuk meningkatkan minat belajar siswa dan membuat pembelajaran lebih bermakna.

Analisis data dari tes formatif awal menunjukkan bahwa pemahaman siswa kelas IV B terhadap materi perubahan bentuk benda masih sangat rendah. Hanya 3 dari 23 siswa yang dapat mencapai nilai ketuntasan, dengan nilai rata-rata kelas sebesar 55,22. Hasil ini mengindikasikan adanya kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

**Tabel 1.** Hasil Tes Formatif Prasiklus

	Nilai											Jumlah
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
<b>Banyak siswa</b>	0	0	0	0	5	6	9	1	2	0	0	23
Jumlah Siswa												23
Rata-Rata												55,22
Tingkat Ketuntasan (%)												13%

Tabel 1 menunjukkan bahwa siswa kelas IV B mendapat nilai antara 40 dan 80 dalam tes formatif prasiklus. Hanya tiga mahasiswa atau 13% yang telah memperoleh gelar, dan sisanya belum memperoleh gelar. Data ini dijelaskan secara singkat dalam Tabel 2.

**Tabel 2.** Persentase Ketuntasan Belajar Siswa Prasiklus

No	Inverval Nilai	Frekuensi	Presentase	Kategori
1	70 - 100	3	13%	Tuntas
2	> 70	20	87%	Belum Tuntas
	Jumlah	23	100%	

Berdasarkan Tabel 1 dan 2 siklus sebelumnya terlihat bahwa hasil belajar siswa masih rendah.

## **A. Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK)**

### **1. Siklus I**

- a) Tahapan perencanaan tindakan pada Siklus I
  - 1) Perencanaan pelaksanaan kegiatan pembelajaran/modul pengajaran
  - 2) Pembentukan kelompok belajar
  - 3) Pembuatan soal test formatif Siklus I
  - 4) Persiapan media pembelajaran pada siklus I form Membuat video
  - 5) Membuat lembar observasi Setiap sesi akan dilaksanakan proses pengajaran dengan waktu pengajaran selama 2 jam.  
Bahan ajar berupa perubahan bentuk benda dengan menggunakan media berupa video pembelajaran.
- b) Pelaksanaan tindakan pada siklus I pada tanggal 26 Agustus 2024.  
Prosesnya berupa pendahuluan, inti, dan kesimpulan. Siklus tahap pertama menjelaskan format benda dan contoh, dengan menggunakan video pembelajaran sebagai media pembelajaran. Pada awal pertemuan, tahap pengenalan, guru terlebih dahulu menyapa siswa, memberikan perhatian, dan memotivasi siswa untuk belajar. Pelaksanaan pembelajaran terdiri dari :
  - 1) Menjelaskan tujuan pembelajaran dan menyampaikan persepsi positif kepada siswa.
  - 2) Penyajian informasi.  
Guru menjelaskan tentang perubahan bentuk benda serta memberikan contoh yang jelas agar siswa mudah memahami materi yang diberikan guru.
  - 3) Guru memperlihatkan video pembelajaran tentang bentuk-bentuk benda.
  - 4) Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok.
  - 5) Memimpin dan memimpin kelompok penelitian. Instruktur akan menjelaskan cara membuat lembar kerja kelompok dengan tema ``bentuk dan contoh benda.
  - 6) Evaluasi Hasil Belajar Guru melakukan evaluasi setelah kegiatan pembelajaran dengan menggunakan bahan pengubah bentuk benda. Evaluasi akan dilakukan kelompok demi kelompok.
  - 7) Guru berterima kasih kepada siswa. Di akhir pembelajaran, guru dan siswa membacakan doa untuk mengakhiri sesi.
- c) Observasi Siklus I Pada pertemuan pertama, guru memperhatikan bahwa sebagian besar siswa masih memasang raut wajah acuh tak acuh.  
Saya merasa mengantuk bahkan ketika saya sedang belajar sains atau melakukan aktivitas lain seperti menggambar di buku catatan atau berbicara dengan teman di sebelah saya. Sebelum sesi pertama dimulai, guru melakukan pretest pemahaman objek dan contoh. Beberapa siswa tampaknya mengalami kesulitan dalam mengikuti penilaian formatif. Beberapa siswa tampaknya mengalami kesulitan dalam mengikuti penilaian formatif. Saya mengerjakan melebihi waktu yang ditentukan yaitu 35 menit sebelum menjawab soal tes. Guru kemudian meninjau nilai pretest siswa dan menemukan tingkat penyelesaian sebesar 61%.

**Tabel 3.** Hasil Tes Formatif Siklus 1

	Nilai											Jumlah
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
<b>Banyak siswa</b>	0	0	0	0	0	4	4	6	8	1	0	23
Jumlah Siswa												23
Rata-Rata Tingkat Ketuntasan (%)												70.87
												61%

Tabel 3 menunjukkan bahwa siklus I siswa mencapai hasil belajar yang baik ketika menggunakan media pembelajaran audio maupun video. Nilai tertinggi 90 poin, nilai terendah 50 poin, dan rata-rata kelas 70,87 poin. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media tersebut efektif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

**Tabel 4.** Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Siklus 1

No	Interval Nilai	Frekuensi	Presentase	Kategori
1	70 - 100	15	65%	Tuntas
2	> 70	8	35%	Belum Tuntas
	Jumlah	23	100%	

## 2. Siklus II

- a) Tahap perencanaan
  - 1) Modul pengajaran
  - 2) Pembentukan beberapa kelompok
  - 3) Pembuatan soal pre-test dan post-test
  - 4) Penyiapan media berupa video pembelajaran
  - 5) Penyusunan lembar observasi IPA Pelajaran Menjelaskan Perubahan Bentuk Benda Setiap pertemuan memberikan pengajaran guru selama 2 jam.
- b) Pelaksanaan Tindakan
 

Hari keempat adalah Selasa, 27 Agustus 2024. Implementasi ini mencakup tiga fase : inisiasi, fase inti, dan kesimpulan. Tindakan Siklus II meliputi materi bentuk benda dan contoh dengan menggunakan media video pembelajaran.

  - 1) Guru mengkomunikasikan tujuan dan materi pembelajaran.
  - 2) Menampilkan video pembelajaran tentang perubahan bentuk benda.
  - 3) Guru akan mengajukan pertanyaan.
  - 4) Membagikan lembar kerja kepada siswa.
  - 5) Guru mengajukan pertanyaan. Apa yang terjadi jika air dalam panci dipanaskan sampai mendidih?
  - 6) Guru akan mengevaluasi perubahan bentuk benda setelah pembelajaran.
  - 7) Guru mengungkapkan rasa syukur sebagai motivasi bagi siswa untuk giat belajar.
  - 8) Guru dan siswa membacakan doa di akhir pembelajaran.
- c) Pengamatan Siklus II
 

Siklus II melihat peningkatan respons siswa terhadap pembelajaran IPAS. Tugas kelompok memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif tanpa bergantung pada teman kelompoknya. Persentase siswa yang tuntas tes penilaian Siklus II meningkat signifikan dari 65% menjadi 96%. Nilai rata-rata kelas pun meningkat menjadi 86,52 poin, dengan nilai terendah 60 poin dan nilai tertinggi 100 poin.

**Tabel 5.** Hasil Tes Formatif Siklus

	Nilai											Jumlah
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
<b>Banyak Siswa</b>	0	0	0	0	0	0	1	3	5	8	6	23
Jumlah Siswa												23
Rata-Rata												86.52
Tingkat Ketuntasan (%)												96%

**Tabel 6.** Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

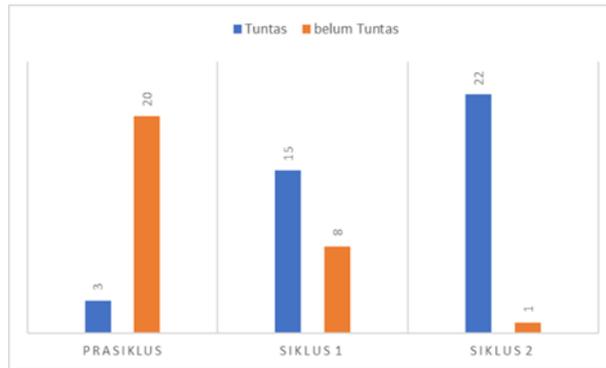
No	Interval Nilai	Frekuensi	Presentase	Kategori
1	70 - 100	22	96%	Tuntas
2	> 70	1	4%	Belum Tuntas
	Jumlah	23	100%	

Siklus II penelitian ini selesai karena angka ketuntasan siswa dan rata-rata kelas. Tugas seorang guru adalah memimpin tim dan bekerja sama untuk mentransfer pengetahuan dan keterampilan, serta mengembangkan karakter siswa. Seorang guru bukanlah seseorang yang mengajarkan pengetahuan, keterampilan, atau sikap kepada siswanya. Tes formatif yang diberikan guru terdiri dari 10 soal pilihan ganda. Tujuan tes formatif adalah untuk mengukur aspek pengetahuan siswa tentang topik materi pembelajaran. Tabel berikut menunjukkan ringkasan data penelitian:

**Tabel 7.** Rekapitulasi Prasiklus, Siklus 1, Siklus 2

No	Uraian	Prasiklus	Siklus 1	Siklus 2
1	Nilai rata-rata	55,22	69,13	86,52
2	Nilai tertinggi	80	90	100
3	Nilai terendah	40	50	60
4	Tuntas	13%	65%	96%
5	Belum Tuntas	87%	35%	4%

Penggunaan media video telah meningkatkan hasil belajar siswa kelas IVSD Negeri Nusukan Surakarta, menurut pembahasan tabel. Hasil belajar siswa tuntas meningkat—dalam siklus I dari hanya 13% dengan nilai tertinggi 80 menjadi 65% dengan nilai tertinggi 90 dan 96% dengan nilai tertinggi 100—dalam siklus II dari hanya 55,22 menjadi 86,52%. Ini berarti bahwa siswa mencapai target penelitian secara keseluruhan, yaitu lebih dari 80%, seperti yang ditunjukkan pada grafik berikut. Rata-rata ketuntasan belajar siswa meningkat.



**Gambar 1.** Ketuntasan Prasiklus, Siklus 1, Siklus 2

Dengan demikian, Oleh karena itu, ciri-ciri pembelajaran awal ketiga mahasiswa yang lulus tanpa media audiovisual menunjukkan bahwa mereka mempunyai kemampuan belajar yang baik dan mampu beradaptasi dengan berbagai metode pengajaran, termasuk yang tidak menggunakan media pembelajaran berupa video.

Di sisi lain, ciri-ciri pembelajaran awal kedua siswa yang belum tuntas menunjukkan bahwa siswa tersebut mempunyai kemampuan beradaptasi dengan metode pengajaran guru yang berbeda.

### **Siklus 1**

Penggunaan media pembelajaran berupa video memudahkan siswa dalam memahami konsep yang diajarkan, menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan, dan mengurangi beban kognitif. Namun hasil belajar delapan siswa tidak tuntas mengalami peningkatan. Mereka

mengalami kesulitan membayangkan atau memvisualisasikan konsep-konsep abstrak tanpa alat bantu visual atau objek fisik, dan mengalami kesulitan berkonsentrasi pada konten abstrak untuk jangka waktu yang panjang.

### **Siklus 2**

Setelah dilakukan siklus II penggunaan media video pembelajaran memberikan pengaruh yang signifikan. Hal ini disebabkan karena metode yang lebih tepat dan disesuaikan berdasarkan penilaian siklus sebelumnya akan menghasilkan hasil belajar yang lebih baik. Dengan terus meningkatkan metode dan strategi pembelajaran, guru lebih efektif membantu siswa memahami konsep dan meningkatkan hasil belajar. Di sisi lain, siswa dengan pemahaman terbatas atau hasil belajar buruk memerlukan contoh nyata dan penerapan praktis untuk menempatkan apa yang mereka ketahui ke dalam konteks yang lebih luas.



**Gambar 2.** Grafik Kenaikan Rata-Rata Kelas

Nilai minimum meningkat dari siklus I ke siklus II. Hal ini disebabkan oleh motivasi guru karena penggunaan media pembelajaran memungkinkan siswa menunjukkan keterampilan yang lebih baik.

### SIMPULAN

Video edukasi dapat meningkatkan hasil belajar IPA dan IPA siswa kelas IV B SD Negeri Nusukan Surakarta. Pada siklus terakhir, hanya 3 dari 23 siswa yang tuntas. Pada siklus I, tingkat kelulusan hanya 13%. Pada siklus 1 meningkat menjadi 65%. Pada siklus II meningkat menjadi 86,52%. Nilai tertinggi sebelum siklus adalah 80, 90, 100 dan nilai terendah adalah 40, 50, 60.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (KENCANA PRENADA MEDIA GROUP, 2014)
- Akbar, Sa'dun dkk, *Implementasi Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar*, (Bandung, PT. Remaja Rosdakarya) cet. 1
- Arikunto, Suharsimi dkk, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2006)
- Aisyah, W. N., Novianti, R., Sukmawati, W., & Fikriyah, A. N. (2023). Student Response Conceptual Change Text (CCT) As A Media for Learning Energy Concepts in Elementary School Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(1), 417–421. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i1.2187>
- Aliyyah, R. R., Amini, A., Subasman, I., Sri, E., Herawati, B., Guru, P., Dasar, S., Djuanda, U., Guru, P., Ibtidaiyah, M., Keislaman, F. I., Al-ihya, U. I., Guru, P., Dasar, S., Nahdlatul, U., Perkantoran, A., Ekonomi, F., Jakarta, U. N., & Muka, J. R. (2021). *UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA MELALUI PENGGUNAAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN EFFORTS TO IMPROVE THE SCIENCE LEARNING RESULTS*. 12(April), 54–72.
- Apriliana, S. M., & Sukmawati, W. (2021). Efektivitas Pembelajaran Daring Pada Minat Belajar Siswa Mata Pelajaran IPA Di Kelas II SDN Lumpang 01. *Elementary School: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Ke-SD-An*, 8(2), 329–335. <https://doi.org/10.31316/esjurnal.v8i2.1504>
- Fauziah, N., & Sukmawati, W. (2023). Stacking Analysis of Higher Thinking Skills of Class V Elementary School Students on the Material of Movement Organs Using the RADEC Model. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(1), 1–4. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i1.3926>

- Fikriyah, A. N., & Sukmawati, W. (2022a). Pengembangan Media Pembelajaran Learning Management System (LMS) Berbasis Moodle pada Materi Perubahan Energi. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 8(3), 799. <https://doi.org/10.32884/ideas.v8i3.869>
- Fikriyah, A. N., & Sukmawati, W. (2022b). Pengembangan Media Pembelajaran Learning Management System (LMS) Berbasis Moodle pada Materi Perubahan Energi. *Jurnal Ideas*, 8(1), 191–196. <https://doi.org/10.32884/ideas.v8i3.869>
- Fitria, M. N., & Sukmawati, W. (2022). Analisis Perbedaan Hasil Belajar pada Pembelajaran Matematika Secara Daring dan Luring Siswa Kelas V SDN Tegal Alur 21 Petang. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 8(3), 833. <https://doi.org/10.32884/ideas.v8i3.853>
- Ifdaniyah, N., & Sukmawati, W. (2024). Analysis of Changes in Students' Science Literacy Ability in Class V Elementary School Science Learning Using the RADEC Model. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(2), 681–688. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i2.3952>
- Istiqomah, N., & Sukmawati, W. (2023). Stacking Analysis of the Mastery of Science Concepts in the RADEC Learning Model for Grade IV Elementary Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(10), 7993–8000. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i10.3999>
- Izzah, S. I. N., & Sukmawati, W. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran IPS. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 8(3), 765. <https://doi.org/10.32884/ideas.v8i3.852>
- Kusnadi, N. F., & Sukmawati, W. (2023). Analysis of Changes in the Level of Difficulty of Elementary School Students in Learning the RADEC Model on the Concept of Energy Transformation Using the Rasch Model. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(Special Issue), 1121–1127. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9ispecialissue.4036>
- Mulyanti, S., Sukmawati, W., & Tarkin, N. E. H. (2022). Development of items in Acid-Base Identification Experiments Using Natural Materials: Validity Test with Rasch Model Analysis. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(1), 17–30. <https://doi.org/10.21580/phen.2022.12.1.10703>
- Muthi'ah, N. M., & Sukmawati, W. (2023). Racking Analysis Instrument Mastery Test Concepts in Learning Science Using the RADEC Model in Elementary School Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(Special Issue), 1137–1143. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9ispecialissue.3976>
- Novianti, R., Aisyah, W. N., & Sukmawati, W. (2023). Analysis of Student's Answer Error on Understanding of Energy Concept in Conceptual Change Text (CCT)- Based Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(2), 505–508. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i2.2049>
- Nurliana, N., & Sukmawati, W. (2023). Stacking Analysis on the Application of the RADEC Model to the Creativity of Fifth Grade Elementary School Students on Water Cycle Material. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(8), 5964–5970. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i8.3951>
- Ramadhani, I. N., & Sukmawati, W. (2022). Analisis Pemahaman Literasi Sains Berdasarkan Gender dengan Tes Diagnostik Three-Tier Multiple Choice. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 8(3), 781. <https://doi.org/10.32884/ideas.v8i3.860>
- Sukmawati, W. (2020). Techniques adopted in teaching students organic chemistry course for several years. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 6(2), 247–256.

- <https://doi.org/10.21831/jipi.v6i2.38094>  
Sukmawati, W. (2023). *Dasar-Dasar IPA Untuk Calon Guru Sekolah Dasar*.
- Sukmawati, W., Kadarohman, A., Sumarna, O., & Sopandi, W. (2021). *Analysis of reduction of COD ( Chemical Oxygen Demand ) levels in tofu waste using activated sludge method*. 2(April), 339–345.
- Sukmawati, W., Sari, P. M., & Yatri, I. (2022). Online Application of Science Practicum VideoBased on Local Wisdom to Improve Student's Science Literacy. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(4), 2238–2244. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i4.1940>
- Sukmawati, W., & Wahjusaputri, S. (2018). Penerapan Permainan Ular Tangga Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Pada Anak Kelompok B Tk Aisyiyah Bustanul Athfal 85 Legoso Ciputat Timur. *Istiqra*, 5(2), 231–244. <https://doi.org/10.24239/ist.v5i2.260>
- Sukmawati, W., & Wahjusaputri, S. (2024). Integrating RADEC Model and AI to Enhance Science Literacy : Student Perspectives. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(6), 3080– 3089. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i6.7557>
- Sukmawati, W., & Zulherman, Z. (2023). Analysis of Changes in Students ' Scientific Literacy Ability After Attending Lectures Using the RADEC Model. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(3), 1039–1044. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i3.2846>
- Wanningrum, C. P., & Sukmawati, W. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assessment, and Satisfaction) dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa di Sekolah Dasar. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 9(1), 43. <https://doi.org/10.32884/ideas.v9i1.1205>