

## Analisis Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP di Surabaya

Febriana Roikhatul Janah<sup>1)</sup>, Siti Nurul Hidayati<sup>1),\*</sup>

<sup>1)</sup>Universitas Negeri Surabaya

\*Corresponding Author: [febrianaroikhatul.21045@mhs.unesa.ac.id](mailto:febrianaroikhatul.21045@mhs.unesa.ac.id)

### ABSTRAK

Pemahaman konsep IPA memiliki peran penting dalam pembelajaran IPA pada kurikulum merdeka, di mana siswa tidak hanya dituntut untuk memahami fakta, ide, dan teori ilmiah, tetapi juga proses yang digunakan untuk menemukannya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep IPA siswa SMP di Surabaya. Penelitian ini menggunakan design survey melalui tes tulis. Subjek penelitian ini yaitu siswa SMP/MTs/ sederajat di Surabaya yang terdiri dari 99 siswa. Instrumen tes pemahaman konsep diadaptasi dari PISA yang terdiri tujuh indikator pemahaman konsep IPA yaitu: 1 menjelaskan, 2 menafsirkan, 3 menarik inferensi, 4 memberikan contoh, 5 meringkas, 6 mengklasifikasikan, dan 7 membandingkan. Teknik analisis data yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa indikator 1 menjelaskan mendapatkan persentase 38% berkategori rendah, 2 menafsirkan mendapatkan persentase 40% berkategori rendah, 3 menarik inferensi mendapatkan persentase 41% berkategori cukup, 4 memberikan contoh mendapatkan persentase 43% berkategori cukup, 5 meringkas mendapatkan persentase 43% berkategori cukup, 6 mengklasifikasikan mendapatkan persentase 54% berkategori cukup, dan 7 membandingkan mendapatkan persentase 45% berkategori cukup. Kesimpulan yang didapat yaitu rata-rata pemahaman konsep IPA siswa di beberapa SMP/MTs/ Sederajat di Surabaya masih dalam kategori cukup dengan persentase 44%, hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep IPA siswa SMP di Surabaya masih perlu ditingkatkan.

**Kata Kunci:** Pemahaman Konsep IPA; Pembelajaran IPA; Kurikulum Merdeka

Received: 30 Des 2024; Revised: 4 Feb 2025; Accepted: 12 Feb 2025; Available Online: 18 Feb 2025

This is an open access article under the CC - BY license.



## PENDAHULUAN

Pemahaman konsep IPA merupakan elemen penting dalam pembelajaran IPA pada kurikulum merdeka. Pembelajaran IPA bukan sekedar membantu siswa memahami fakta, ide, dan teori ilmiah, tetapi mereka juga perlu mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang proses yang digunakan untuk menemukan fakta, ide, dan teori tersebut (Fitra, 2022). Kemampuan siswa dalam memahami proses menemukan fakta, konsep dan teori-teori melalui merumuskan cara pengerjakan atau pemecahan suatu permasalahan, melakukan perhitungan dan menerapkannya dalam kesehariannya merupakan arti dari pemahaman konsep IPA (Zuleni & Marfilinda, 2022).

Kemampuan ini sangat penting dimiliki oleh siswa, terutama pada pembelajaran IPA. Hal ini dikarenakan konsep pembelajarannya terkait dengan alam dan berhubungan erat dengan kehidupan manusia, pemahaman konsep IPA akan membantu siswa dalam memperluas pengetahuannya dan memanfaatkannya di kehidupan sehari-hari (Handayani, 2018). Selain itu, pengembangan keterampilan proses sains siswa dalam mempelajari alam sekitar, memecahkan masalah dan melakukan tindakan juga sangat dipengaruhi oleh pemahaman konsep IPA (Wardiah, 2021). Dalam kurikulum merdeka pemahaman konsep IPA sangat diperlukan, hal ini dikarenakan pemahaman konsep IPA membantu siswa mengatasi berbagai masalah dalam bidang IPA dengan lebih baik (Sadiqin et al., 2017). Kemampuan yang baik dalam memahami suatu konsep IPA akan membantu siswa dalam menangani konsep-konsep abstrak dan kompleks dengan lebih baik, sehingga siswa mampu memanfaatkan pengetahuannya secara maksimal, yang merupakan tahap penting dalam pembelajaran pada kurikulum merdeka (Siahaan et al., 2023).

Ketercapaian pemahaman konsep dapat diukur dengan menggunakan ketercapaian hasil belajar ranah kognitif taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Krathwohl (Alighiri et al., 2018). Dalam ranah kognitif, revisi

taksonomi Bloom oleh Krathwohl menyatakan bahwa 1 menjelaskan (*explaining*) berarti merancang sebab akibat suatu konsep; 2 menafsirkan (*interpreting*) berarti mengubah satu jenis informasi menjadi informasi lainnya; 3 menarik inferensi (*inferring*) berarti menemukan pola dalam sekumpulan fakta atau contoh-contoh; 4 mencontohkan (*exemplifying*) berarti memberikan sesuatu sebagai contoh konsep; 5 meringkas (*summarizing*) berarti membuat pernyataan yang merangkum semua informasi; 6 mengklasifikasikan (*classifying*) berarti mengelompokkan suatu konsep pada suatu kategori; 7 membandingkan (*comparing*) berarti menentukan sama atau beda antara dua konsep (Sari & Sumarli, 2019).

Pada saat ini, pemahaman konsep IPA siswa SMP masih cenderung rendah yang dapat dilihat pada skor PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2022, skor Indonesia masih memperoleh nilai yang rendah (OECD, 2023). Hal ini mencerminkan bahwa siswa Indonesia hanya mampu mengingat dan mengidentifikasi informasi ilmiah berdasarkan fakta-fakta dasar, mereka belum mampu memberikan penjelasan secara ilmiah, merencanakan penelitian, menginterpretasikan data, atau membuktikan data (Hadiprayitno et al., 2020). Sehingga menyebabkan pemahaman konsep IPA siswa rendah.

Penelitian dari Febriyana et al., (2021) menunjukkan bahwa kondisi pemahaman konsep IPA siswa SMP di kabupaten Bangkalan saat ini masih tergolong rendah. Penelitian tersebut menyatakan bahwa 50% siswa memiliki pemahaman konsep yang rendah, metode pembelajaran yang cenderung mengutamakan penghafalan daripada pemahaman yang mendalam menjadi penyebab rendahnya pemahaman konsep IPA siswa. Penelitian dari Tarisa et al., (2023) juga menunjukkan hal yang sama yaitu tingkat pemahaman konsep siswa SMP di beberapa sekolah kota Tangerang masih rendah, banyak siswa belum menguasai secara mendalam materi pelajaran IPA, hal ini disebabkan karena siswa salah dalam memahami konsep yang diajarkan guru. Penelitian dari (Ermin, 2021) menunjukkan bahwa pemahaman siswa SMP di Ternate dalam proses pembelajaran IPA masih cenderung rendah yang dikarenakan oleh pendekatan pembelajaran yang dipakai guru masih bersifat konvensional.

Berdasarkan latar belakang tersebut, diketahui bahwa pemahaman konsep IPA di kalangan siswa di beberapa daerah di Indonesia masih rendah. Meskipun Surabaya merupakan kota besar dengan berbagai fasilitas pendidikan, belum ada penelitian yang secara spesifik menganalisis pemahaman konsep IPA siswa SMP di kota ini. Oleh karena itu, peneliti bermaksud untuk menganalisis tingkat pemahaman konsep IPA siswa SMP di Surabaya. Peneliti juga akan menganalisis setiap indikator pemahaman konsep IPA yang digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa. Penelitian ini juga diperlukan sebagai dasar dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk memperkuat atau meningkatkan pemahaman siswa terhadap topik-topik IPA. Tanpa data yang akurat, sulit menentukan metode yang tepat untuk meningkatkan kualitas pendidikan IPA. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengembangan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa di Surabaya.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian berbasis *survey design*. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan hasil penelitian yang diperlukan dalam menambah wawasan peneliti (Maidiana, 2021). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November 2024 tahun ajaran 2024-2025. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII di beberapa SMP/MTs Negeri di Surabaya dengan jumlah responden yang mengisi tes pemahaman IPA sebanyak 99 siswa yang terdiri dari 44 siswa perempuan dan 55 siswa laki-laki.

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan tes tulis. Tes ini akan diberikan kepada siswa di beberapa sekolah di Surabaya yang berlangsung secara tertutup tanpa membuka buku. Hal ini dilakukan untuk mengumpulkan data tingkat pemahaman konsep IPA siswa di Surabaya. Instrumen yang digunakan ini telah diadaptasi dari soal PISA (*Programme for International Student Assessment*). Instrumen tersebut disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep menurut Anderson & Krathwohl dalam (Suryani et al., 2018) sesuai taksonomi bloom revisi yang terdiri dari tujuh indikator yaitu 1 menjelaskan, 1 menafsirkan, 3 menarik inferensi, 4 memberikan contoh, 5 meringkas, 6 mengklasifikasikan, dan 7 membandingkan.

Hasil data yang telah diperoleh kemudian akan dianalisis menggunakan deskriptif kuantitatif berupa penggambaran hasil data penelitian dengan angka dan perhitungan statistik (Nadirah et al., 2022). Data perolehan dari seluruh responden dihitung menggunakan persamaan 1 berikut (Zulkarnain dalam Febriyana et al., 2021).

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor perolehan siswa}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

Hasil persentase tersebut, kemudian akan dianalisis untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep IPA pada setiap indikator dengan menggunakan kategori pada Tabel 1 (Zulkarnain dalam Febriyana et al., 2021).

**Tabel 1.** Kategori Skor Pemahaman Konsep IPA.

| Persentase (P)        | Kategori      |
|-----------------------|---------------|
| $80\% < P \leq 100\%$ | Sangat Tinggi |
| $60\% < P \leq 80\%$  | Tinggi        |
| $40\% < P \leq 60\%$  | Cukup         |
| $20\% < P \leq 40\%$  | Rendah        |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

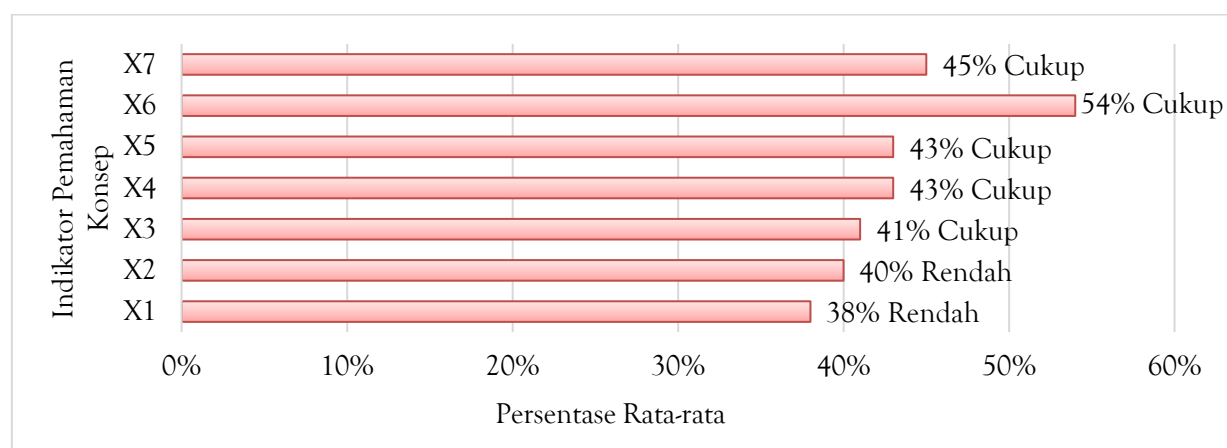
Hasil dari penelitian yang telah dilakukan menunjukkan tingkat pemahaman konsep IPA siswa SMP pada jenjang SMP/MTs/Sederajat. Kemudian hasil tersebut dikelompokkan berdasarkan jawaban tes siswa yang diberikan pada setiap indikatornya. Tabel 2 menjelaskan tentang persentase jawaban-jawaban siswa pada tiap indikator tes pemahaman konsep IPA.

**Tabel 2.** Rata - Rata Skor Indikator Pemahaman Konsep IPA

| Indikator       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Mean            | 1,13 | 1,21 | 1,24 | 1,30 | 1,29 | 1,61 | 1,35 |
| Median          | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 2    | 1    |
| Modus           | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 2    | 1    |
| Standar Deviasi | 1,02 | 0,95 | 1,03 | 1,02 | 0,99 | 1    | 1,01 |

Tabel 2 merupakan rekapitulasi nilai pemahaman konsep IPA secara rinci pada setiap indikator. Berdasarkan data tersebut menunjukkan data mean terendah ada di indikator Indikator 1 yaitu menjelaskan. Sedangkan data mean tertinggi ada pada Indikator 5 yaitu mengklasifikasikan. Serta diketahui bahwa standar deviasi indikator yang mempunyai tingkat variasi rentang data yang rendah adalah Indikator 2 (Menafsirkan).

Hasil analisis dari masing-masing indikator pemahaman konsep IPA dapat dijabarkan menjadi dua kategori yaitu rendah, dan cukup seperti pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Grafik Persentase Rata - Rata Indikator Pemahaman Konsep IPA

Berdasarkan Gambar 1 hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase terendah dimiliki oleh Indikator 1 menjelaskan, dan persentase tertinggi diperoleh Indikator 6 mengklasifikasikan. Untuk mengetahui sebaran frekuensi jawaban responden dari indikator yang memiliki persentase paling rendah yaitu Indikator 1 menjelaskan dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Total Frekuensi Jawaban Indikator 1 Menjelaskan

| No. Soal             | Jumlah Soal | Skor | Frekuensi | Jumlah Skor Rata-Rata | Persentase (%) |
|----------------------|-------------|------|-----------|-----------------------|----------------|
| 1, 4 dan 12          | 3           | 3    | 15        | 45                    | 40%            |
|                      |             | 2    | 13        | 26                    | 23%            |
|                      |             | 1    | 41        | 41                    | 37%            |
|                      |             | 0    | 30        | 0                     | 0%             |
| Total                |             |      | 99        | 112                   |                |
| Skor maksimal        |             |      |           | 297                   |                |
| Persentase rata-rata |             |      |           | 38%                   |                |
| Kategori             |             |      |           | Rendah                |                |

Indikator 1 menjelaskan (*explaining*) adalah kemampuan siswa untuk merancang sebab akibat suatu konsep (Sari & Sumarli, 2019). Proses kognitif pada indikator menjelaskan melibatkan pemahaman mendalam tentang hubungan antara berbagai komponen dalam sistem tersebut dan bagaimana perubahan pada satu komponen dapat memengaruhi komponen lainnya (Irwandani, 2015). Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa Indikator 1 menjelaskan memperoleh 30 jawaban responden dengan total skor terendah dan 15 jawaban responden dengan skor tertinggi, sehingga diketahui bahwa masih banyak responden yang memiliki kemampuan dalam menjelaskan berkategori yang rendah, dikarenakan siswa belum mampu menggambarkan proses ini dengan jelas, mengidentifikasi faktor-faktor yang terlibat, serta menunjukkan bagaimana setiap faktor berpengaruh terhadap faktor lain.

Salah satu contohnya yaitu pada pengerjaan soal mengenai dampak penggunaan bahan bakar nabati (biofuel) terhadap tingkat CO<sub>2</sub> di atmosfer, mayoritas siswa memilih jawaban yang salah, yaitu "Gas CO<sub>2</sub> yang dikeluarkan oleh pembangkit listrik berbahan bakar nabati (biofuel) memiliki sifat kimia yang berbeda dari yang dikeluarkan oleh pembangkit listrik berbahan bakar fosil." Sedangkan jawaban yang benar adalah "Tanaman yang digunakan untuk bahan bakar nabati (biofuel) menyerap gas CO<sub>2</sub> dari atmosfer saat tanaman tersebut tumbuh". Kesalahan ini mencerminkan kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep IPA, khususnya pada Indikator 1 menjelaskan, yang membuat mereka kesulitan untuk mengidentifikasi hubungan antara dua konsep. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih membutuhkan pemahaman yang lebih dalam mengenai konsep-konsep IPA (Novanto et al., 2023).

Indikator yang memiliki persentase tertinggi yaitu Indikator 6 mengklasifikasikan. Untuk mengetahui sebaran frekuensi jawaban responden dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Total Frekuensi Jawaban Indikator X6) Mengklasifikasikan

| No. Soal             | Jumlah Soal | Skor | Frekuensi | Jumlah skor rata-rata | Persentase (%) |
|----------------------|-------------|------|-----------|-----------------------|----------------|
| 2, 3 dan 9           | 3           | 3    | 21        | 63                    | 34%            |
|                      |             | 2    | 34        | 68                    | 43%            |
|                      |             | 1    | 28        | 28                    | 23%            |
|                      |             | 0    | 16        | 0                     | 0%             |
| Total                |             |      | 99        | 159                   |                |
| Skor maksimal        |             |      |           | 297                   |                |
| Persentase rata-rata |             |      |           | 54%                   |                |
| Kategori             |             |      |           | Cukup                 |                |

Indikator 6 mengklasifikasikan adalah kemampuan siswa dalam menentukan sesuatu yang dimiliki oleh suatu kategori. Proses kognitif mengklasifikasikan melibatkan proses berpikir di mana seseorang mengamati ciri-ciri suatu objek, mengidentifikasi dan mengelompokkan objek tersebut berdasarkan kesamaan karakteristik, memastikan kesesuaian ciri-ciri dengan kategori tertentu, dan menarik kesimpulan yang tepat. Berdasarkan data Tabel 4 menunjukkan bahwa Indikator 6 mengklasifikasikan memperoleh jawaban responden skor terendah sebanyak 16 jawaban dan skor tertinggi sebanyak 21 jawaban, hal ini menunjukkan bahwa banyak responden yang sudah cukup memiliki kemampuan dalam mengklasifikasikan.

Berdasarkan analisis jawaban siswa menunjukkan bahwa banyak siswa yang sudah cukup mampu dalam mengklasifikasikan. Pada soal mengenai pernyataan yang benar tentang bahan bakar fosil dan bahan bakar nabati

berdasarkan data yang diberikan, mayoritas siswa dapat menjawab dengan benar. Jawaban yang tepat, yaitu "Minyak bumi menghasilkan energi lebih banyak per gram dibandingkan dengan etanol, tetapi menghasilkan lebih banyak CO<sub>2</sub> per unit energi dibandingkan etanol," menunjukkan bahwa siswa telah menguasai keterampilan dalam mengklasifikasikan. Mereka mampu membedakan pernyataan yang benar berdasarkan data yang diberikan dan memilih jawaban yang sesuai. Keberhasilan ini mengindikasikan bahwa siswa memiliki kemampuan yang baik dalam mengklasifikasikan informasi dengan tepat, meskipun masih perlu ditingkatkan dalam hal penjelasan konsep-konsep IPA lainnya (Apriliyana et al., 2023).

Konsep-konsep IPA dapat ditingkatkan dengan mengoptimalkan proses pembelajaran. Salah satu cara pengoptimalannya yaitu dengan menerapkan proses pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) daripada pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) (Muna, 2017). Diharapkan melalui proses pembelajaran ini, siswa dapat menemukan struktur sains mereka sendiri, memiliki keterampilan proses yang diperlukan untuk menyelidiki fenomena alam, dan dapat memahami sains secara lebih dalam, serta mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga kemampuan pemahaman konsep IPA siswa akan meningkat.

Keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran menunjukkan bahwa pembelajaran tersebut berkualitas, keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dapat didorong dengan diterapkannya model pembelajaran yang inovatif misalnya *inquiry learning*, *discovery learning*, *problem based learning*, *project based learning*, dll. Model pembelajaran tersebut dapat digunakan pada proses pembelajaran kurikulum merdeka yang berpusat pada siswa (*student centered*) (Muliarta, 2018). Penerapan model tersebut dalam proses pembelajaran akan membuat siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, selama proses pembelajaran siswa akan berfikir secara mandiri, saling membantu dalam kelompok, serta memiliki tanggung jawab individu dan kelompok untuk menyelesaikan suatu permasalahan, sedangkan, tugas guru hanya sebagai fasilitator (Kurniawan et al., 2018). Sebagai hasilnya, siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pendidikan mereka dan memiliki pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep-konsep materi.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, kesimpulan yang didapatkan yaitu kemampuan pemahaman konsep IPA siswa SMP di Surabaya masih berada pada kategori cukup yaitu 44%. Dari tujuh indikator yang ada, indikator mengklasifikasikan memiliki persentase rata-rata skor tertinggi yaitu sebesar 54% dengan kategori cukup, sedangkan indikator menjelaskan memiliki persentase rata-rata skor terendah yaitu sebesar 38% dengan kategori rendah. Artinya, kemampuan pemahaman konsep masih perlu dilatih agar dapat mengalami peningkatan.

## Daftar Pustaka

- Alighiri, D., Drastisianti, A., & Susilaningih, D. E. (2018). Pemahaman Konsep Siswa Materi Larutan Penyangga Dalam Pembelajaran Multiple Representasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(2), 2192–2200.
- Apriliyana, D. A., Masfu'ah, S., & Riswari, L. A. (2023). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V pada Materi Bangun Ruang. *Jiip - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(6), 4166–4173. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i6.2149>
- Ermin, E. (2021). Analisis Keterampilan Metakognisi Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Biologi di SMP Kota Ternate. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 1(1), 56–60. <https://doi.org/10.53299/jppi.v1i1.25>
- Febriyana, S., Ahied, M., Fikriyah, A., & Yasir, M. (2021). Profil Pemahaman Konsep Siswa Smp Pada Materi Tata Surya. *Natural Science Education Research*, 4(1), 56–64. <https://doi.org/10.21107/nser.v4i1.8140>
- Fitra, D. K. (2022). Analisis Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka Pada Materi Tata Surya Di Kelas Vii Smp. *Tunjuk Ajar: Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 5(2), 278. <https://doi.org/10.31258/jta.v5i2.278-290>
- Hadiprayitno, G., Jufri, A. W., & Nufus, S. S. (2020). Mapping of Students' Scientific Literacy Skills at Mataram. *SEJ (Science Education Journal)*, 4(2), 99–111. <https://doi.org/10.21070/sej.v4i2.969>
- Handayani, T. wuri. (2018). Improving The Understanding Of The Science Concept Using The Incredible

- Inquiry Learning Model In SD Tut Wuri Handayani SD Negeri 3 Pangkalpinang. *Edutainment*, 6(2), 130–153.
- Irwandani, I. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Peserta Didik MTs Al-Hikmah Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4(2), 165–177. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v4i2.90>
- Kurniawan, M. A., Miftahillah, A., & Nasihah, N. M. (2018). Pembelajaran Berbasis Student-Centered Learning Di Perguruan Tinggi: Suatu Tinjauan Di Uin Sunan Kalijaga Yogyakarta. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 21(1), 1–11. <https://doi.org/10.24252/lp.2018v21n1i1>
- Maidiana, M. (2021). Penelitian Survey. *ALACRITY: Journal of Education*, 1(2), 20–29. <https://doi.org/10.52121/alacrity.v1i2.23>
- Muliarta, I. ketut. (2018). Menerjemahkan Perubahan Dari TCL (Teacher Center Learning) Ke SCL (Student Center Learning). *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(112), 76–86.
- Muna, I. A. (2017). Model Pembelajaran POE (Predict-Observe- Explain) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses IPA. *El-Wasathiya: Jurnal Studi Agama*, 5(1), 73–91.
- Novanto, Y. S., Djudin, T., T, A. Y., Basith, A., & Murdani, E. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Ipa Pada Siswa Sekolah Dasar Berdasarkan Gender. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 8(1), 43. <https://doi.org/10.26737/jpdi.v8i1.4260>
- OECD. (2023). *OECD Economic Outlook, Volume 2023 Issue 1* (Issue June). [https://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-outlook/volume-2023/issue-1\\_ce188438-en](https://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-outlook/volume-2023/issue-1_ce188438-en)
- Sadiqin, I. K., Santoso, U. T., & Sholahuddin, A. (2017). Pemahaman konsep IPA siswa SMP melalui pembelajaran problem solving pada topik perubahan benda-benda di sekitar kita. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(1), 52. <https://doi.org/10.21831/jipi.v3i1.12554>
- Sari, P. M., & Sumarli, S. (2019). Optimalisasi Pemahaman Konsep Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar melalui Model Pembelajaran Inkuiri dengan Metode Gallery Walk (Sebuah Studi Literatur). *Journal of Educational Review and Research*, 2(1), 69. <https://doi.org/10.26737/jerr.v2i1.1859>
- Siahaan, F. E., Siahaan, S., Siahaan, B. L., & Situmeang, S. A. (2023). IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA BAGI GURU IPA di KELAS RENDAH. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Nommensen Siantar (JP2NS)*, 3(1), 2023.
- Suryani, E., Rusilowati, A., & Wardono. (2018). Analisis Pemahaman Konsep IPA Siswa SD Menggunakan Two-Tier Test Melalui Pembelajaran Konflik Kognitif. *Journal of Primary Education*, 5(1), 56–65. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/download/12893/7031>
- Tarisa, R., Sjaifuddin Sjaifuddin, & Liska Berlian. (2023). Analisis Pemahaman Konsep Tema Listrik Sahabat Kita Kelas IX SMP Melalui Instrumen Tes 4TMC. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(1), 159–169. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i1.849>
- Wardiah, R. (2021). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa Pada Pokok Bahasan Sifat-Sifat Cahaya Menggunakan Metode Eksperimen Di Kelas VIII. *Jurnal ESTUPRO*, 6(1). <https://jurnal.ugn.ac.id/index.php/ESTUPRO/article/view/702>
- Zuleni, E., & Marfilinda, R. (2022). Pengaruh Motivasi Terhadap Pemahaman Konsep Ilmu Pengetahuan Alam Siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 244–250. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.34>