



## Analisis Pertanyaan pada Buku Teks IPA SMP Kurikulum Merdeka berdasarkan *Question Category System* for Science (QCSS) pada Konsep Gerak dan Gaya



**Kholifa Nur Afia<sup>\*</sup>, Siti Romlah Noer Hodijah, Rt. Bai Rohimah**

Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

<sup>\*</sup>Email: 2281210061@untirta.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33369/pendipa.9.3.775-780>

### ABSTRACT

*This study aimed to analyze the classification and distribution of questions in two Grade VII science textbooks under the Merdeka Curriculum on the topic of motion and force, published by Kemendikbudristek (2021) and Erlangga. The research employed a qualitative method with a content analysis approach, focusing on categorizing questions based on the Question Category System for Science (QCSS), which distinguishes four levels of thinking skills: cognitive memory, convergent, divergent, and evaluative. The data consisted of 103 questions identified from both textbooks and were supported by preliminary interviews with junior high school science teachers. The findings indicate that both textbooks consistently place convergent thinking as the dominant category, with 70% in Kemendikbudristek and 71.83% in Erlangga. However, significant differences emerge in higher-order thinking skills: the Kemendikbudristek textbook emphasizes divergent questions (61.53%) that encourage creativity and idea exploration, while the Erlangga textbook prioritizes evaluative questions (77.77%) that strengthen critical reasoning and decision-making. These findings reveal different pedagogical orientations, with Kemendikbudristek focusing more on fostering creativity and exploration, while Erlangga emphasizes critical thinking skills. In conclusion, both textbooks are relevant in fostering convergent thinking skills, yet a balanced proportion of divergent and evaluative questions is needed to comprehensively support students' critical, creative, and scientific thinking in accordance with the demands of 21st-century learning.*

**Keywords:** Merdeka Curriculum; science textbook; question; QCSS; thinking skills.

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis klasifikasi dan distribusi pertanyaan dalam dua buku teks IPA SMP Kelas VII Kurikulum Merdeka pada konsep gerak dan gaya, yaitu terbitan Kemendikbudristek (2021) dan Erlangga. Penelitian menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan analisis isi yang difokuskan pada pengelompokan pertanyaan berdasarkan *Question Category System for Science* (QCSS), yang membedakan pertanyaan ke dalam empat kategori keterampilan berpikir: ingatan kognitif, konvergen, divergen, dan evaluatif. Data penelitian berupa 103 pertanyaan diperoleh dari kedua buku teks, didukung oleh wawancara pendahuluan dengan guru IPA SMP. Hasil analisis menunjukkan bahwa kedua buku sama-sama menempatkan berpikir konvergen sebagai kategori dominan, dengan persentase 70% pada Kemendikbudristek dan 71,83% pada Erlangga. Perbedaan signifikan terlihat pada keterampilan berpikir tingkat tinggi, di mana buku Kemendikbudristek lebih menekankan pada pertanyaan divergen (61,53%) yang mendorong kreativitas dan eksplorasi ide, sedangkan Erlangga lebih menonjolkan pertanyaan evaluatif (77,77%) yang mengasah penalaran kritis dan pengambilan keputusan. Temuan ini menunjukkan adanya perbedaan orientasi pedagogis, di mana Kemendikbudristek lebih menekankan pengembangan kreativitas, sementara Erlangga lebih berfokus pada keterampilan berpikir kritis. Kesimpulannya, kedua buku teks sama-sama relevan untuk pengembangan keterampilan berpikir konvergen, namun diperlukan keseimbangan dalam proporsi pertanyaan divergen dan evaluatif agar mendukung keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan ilmiah secara lebih komprehensif sesuai tuntutan abad ke-21.

**Kata kunci:** Kurikulum Merdeka; buku teks IPA; pertanyaan; QCSS; keterampilan berpikir.

## PENDAHULUAN

Pendidikan IPA memiliki peran fundamental dalam membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan kreatif sebagai bagian dari tuntutan keterampilan abad ke-21. Buku teks dalam Kurikulum Merdeka memiliki kedudukan strategis sebagai sumber belajar utama yang dirancang tidak hanya menyajikan materi pelajaran, tetapi juga mendukung pembelajaran yang lebih menarik, mudah dipahami, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari (Laila et al., 2022). Kurikulum ini memberikan fleksibilitas lebih besar kepada guru dan peserta didik untuk menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan serta potensi masing-masing individu (Angga et al., 2022). Dalam hal ini, buku teks berfungsi sebagai media belajar yang menyelaraskan materi dengan capaian pembelajaran sekaligus mengembangkan minat serta potensi peserta didik (Rahmadayanti & Hartoyo, 2022).

Buku teks IPA berfungsi lebih dari sekadar penyaji konsep faktual menjadi sarana untuk menstimulasi keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Pertanyaan yang disusun secara sistematis dalam buku teks dapat mendorong peserta didik tidak hanya mengingat fakta, tetapi juga menganalisis, mengevaluasi, dan mengintegrasikan konsep dalam kehidupan nyata (Nugroho & Suryadi, 2021). Namun, berbagai studi mengindikasikan bahwa pertanyaan dalam buku teks sering kali masih didominasi oleh aspek kognitif rendah, terbatas pada hafalan, serta tidak disusun secara bertahap berdasarkan tingkat kesulitan (Maladona & Ilmiyati, 2025). Hal ini berimplikasi pada keterbatasan peserta didik dalam mengembangkan kemampuan penalaran ilmiah secara optimal.

Namun pada praktiknya, guru masih menemukan keterbatasan buku teks sebagai sarana evaluasi pembelajaran. Temuan di lapangan menunjukkan bahwa sekitar 80% tugas peserta didik masih bersumber dari buku teks utama. Akan tetapi, soal yang tersedia jumlahnya minim, tidak variatif, dan kurang menantang pemikiran kritis, sehingga guru kerap menambahkan soal dari sumber lain. Pertanyaan dalam buku teks masih cenderung terbatas pada pengetahuan faktual, jumlahnya sedikit, kurang bervariasi, serta tidak disusun sistematis, sehingga fungsinya sebagai instrumen evaluasi

kurang optimal (Wahyuni & Widiastuti, 2020). Hal ini menegaskan pentingnya analisis kualitas pertanyaan agar fungsi buku teks lebih optimal dalam mendukung capaian pembelajaran IPA.

Salah satu kerangka analisis yang relevan adalah *Question Category System for Science* (QCSS) merupakan instrumen yang relevan untuk menganalisis kualitas pertanyaan dalam buku teks IPA. Secara komprehensif mengklasifikasikan pertanyaan ke dalam empat keterampilan berpikir: memori kognitif, konvergen, divergen, dan evaluatif (Blosser, 2000). Berbeda dengan *Taksonomi Bloom* yang bersifat umum, QCSS dirancang khusus untuk menilai kualitas pertanyaan sains, termasuk yang menuntut observasi, eksperimen, maupun penalaran ilmiah. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa buku teks IPA Kurikulum 2013 didominasi pertanyaan konvergen (70,23%), sedangkan Kurikulum Merdeka mengalami peningkatan signifikan pada pertanyaan divergen (44,44%), yang lebih menstimulasi kreativitas dan pemecahan masalah (Nurrohmah, 2023). Fakta ini menunjukkan adanya perubahan perspektif dari pembelajaran yang berfokus pada pengetahuan ke pembelajaran yang mendorong inovasi dan pemikiran kritis.

Dalam konteks pembelajaran IPA, konsep gerak dan gaya merupakan topik esensial yang rawan miskonsepsi serta menuntut pemahaman konseptual yang kuat (Muharromah & Ibrahim, 2021). Pertanyaan pada konsep ini tidak hanya berfungsi menguji pemahaman faktual, tetapi juga membangun keterampilan berpikir ilmiah, seperti menganalisis hubungan gaya dan gerak dalam fenomena sehari-hari. Oleh karena itu, analisis terhadap pertanyaan buku teks pada topik ini menjadi penting untuk memastikan bahwa instrumen pertanyaan mampu menantang peserta didik mengembangkan penalaran ilmiah, berpikir kritis, dan keterampilan *problem solving*. Dengan demikian, penelitian ini signifikan tidak hanya untuk mengevaluasi kualitas pertanyaan dalam buku teks IPA Kurikulum Merdeka, tetapi juga untuk memberikan rekomendasi pengembangan buku teks yang lebih efektif dalam mendukung pembelajaran berbasis berpikir kritis dan kontekstual.

## METODE PENELITIAN

Dalam penelitian menggunakan penelitian kualitatif menggunakan teknik analisis isi atau analisis dokumentasi. Analisis isi adalah bagian dari studi dokumen dengan fokus, yaitu analisis kontekstual bahan tertulis (Abdussamad, 2021). Berfokus pada analisis pertanyaan dalam buku teks IPA, yang bertujuan untuk memahami kategori pertanyaan dalam buku teks berdasarkan kerangka QCSS.

Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah dua buku teks IPA SMP/MTs kelas VII Kurikulum Merdeka yang diterbitkan Kemendikbudristek 2021 dan Erlangga. Adapun materi IPA yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah konsep gerak dan gaya. Penelitian ini dilaksanakan pada Tahun Pelajaran 2024/2025 di Kota Serang, Banten.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara. Wawancara dilakukan untuk pengumpulan data awal sebagai studi pendahuluan yang dilakukan kepada tiga guru IPA kelas VII SMP di Kota Serang. Kemudian studi dokumen dilakukan dengan cara membaca semua pertanyaan yang ada di dalam buku teks IPA SMP yang digunakan sebagai sampel penelitian.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar wawancara yang berisi daftar pertanyaan yang akan diajukan dan lembar observasi sebagai instrumen yang berisi daftar aspek yaitu pengklasifikasian jenis pertanyaan berdasarkan kategori pertanyaan dalam sains (QCSS).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menganalisis klasifikasi dan distribusi pertanyaan pada dua buku teks IPA SMP Kelas VII Kurikulum Merdeka, yaitu buku teks terbitan Kemendikbudristek (A) dan Erlangga (B), menggunakan rubrik *Question Category System for Science* (QCSS) yang membedakan pertanyaan ke dalam empat tingkatan keterampilan berpikir: Ingatan Kognitif, Berpikir Konvergen, Berpikir Divergen, dan Berpikir Evaluatif. Total pertanyaan yang dianalisis berjumlah 103 butir.

Buku teks Kemendikbudristek (A) memuat 23 pertanyaan, terdiri atas 10 pertanyaan tertutup (3 Ingatan Kognitif, 7 Berpikir Konvergen) dan 13 pertanyaan terbuka (8 Berpikir Divergen, 5

Berpikir Evaluatif). Sementara itu, buku teks Erlangga (B) memuat 80 pertanyaan, dengan 71 pertanyaan tertutup (20 Ingatan Kognitif, 51 Berpikir Konvergen) dan 9 pertanyaan terbuka (2 Berpikir Divergen, 7 Berpikir Evaluatif).

**Tabel 1.** Distribusi Kategori Pertanyaan QCSS dalam Buku Teks IPA Kemendikbudristek

| Kategori QCSS      | Buku Kemendikbudristek |                | Buku Erlangga |                   |                |
|--------------------|------------------------|----------------|---------------|-------------------|----------------|
|                    | Jumlah Pertanyaan      | Persentase (%) | Kategori      | Jumlah Pertanyaan | Persentase (%) |
| Ingatan Kognitif   | 3                      | 30 %           | Kurang Sesuai | 20                | 28,16 %        |
| Berpikir Konvergen | 7                      | 70 %           | Sesuai        | 51                | 71,83 %        |
| Berpikir Divergen  | 8                      | 61,53 %        | Sesuai        | 2                 | 22,22 %        |
| Berpikir Evaluatif | 5                      | 38,46 %        | Kurang Sesuai | 7                 | 77,77 %        |

Analisis berdasarkan *Question Category System for Science* (QCSS) pada tabel 1 menunjukkan distribusi keterampilan berpikir yang berbeda antara buku teks IPA SMP Kelas VII terbitan Kemendikbudristek dan Erlangga pada konsep gerak dan gaya.

### A. Tingkat Keterampilan Berpikir dengan Perbandingan Terbesar

#### 1. Ingatan Kognitif

Kategori ingatan kognitif menekankan pada kemampuan mengingat, mengenali, dan mengidentifikasi konsep dasar, seperti hukum Newton atau jenis-jenis gaya (Maladona & Ilmiyati, 2025). Kedua buku menampilkan persentase yang relatif rendah, yakni 30% pada Kemendikbudristek dan 28,16% pada Erlangga, keduanya dikategorikan sebagai “Kurang Sesuai.” Rendahnya proporsi ini menunjukkan adanya upaya mengurangi dominasi hafalan yang selama ini mendominasi pembelajaran IPA, sejalan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka untuk mendorong keterampilan berpikir tingkat tinggi (Ramlah, 2015). Meskipun demikian, ingatan kognitif tetap berfungsi sebagai fondasi penting bagi pemahaman konseptual yang lebih kompleks (Krathwohl, 2002).

## 2. Berpikir Konvergen

Pertanyaan konvergen menuntut peserta didik menemukan satu jawaban benar melalui penerapan rumus, analisis data, atau perhitungan logis (Putrianingsih, 2020). Kedua buku menunjukkan dominasi tinggi pada kategori ini: 70% untuk Kemendikbudristek dan 71,83% untuk Erlangga, keduanya masuk kategori “Sesuai.” Pola ini sesuai dengan karakteristik IPA yang menekankan ketepatan jawaban berdasarkan hukum alam (Reza et al., 2021). Dominasi konvergen membantu melatih ketepatan dan keterampilan problem solving terstruktur, tetapi berisiko membatasi ruang bagi kreativitas dan eksplorasi berpikir kritis (Prasetyo & Firmansyah, 2022).

## 3. Berpikir Divergen

Kategori divergen menekankan kreativitas dan eksplorasi gagasan dengan berbagai kemungkinan jawaban (Fadli & Supratman, 2024). Buku Kemendikbudristek memberikan porsi yang tinggi (61,53%, “Sesuai”), sehingga mendorong peserta didik berimajinasi, berpendapat, dan merumuskan hipotesis. Hal ini sejalan dengan prinsip konstruktivis Kurikulum Merdeka yang menekankan kebebasan berpikir dan kreativitas (Fitra, 2022). Sebaliknya, Erlangga hanya menyajikan 22,22% pertanyaan divergen (“Kurang Sesuai”), yang menunjukkan keterbatasan dalam menstimulasi pemikiran terbuka dan inovatif. Perbedaan ini menegaskan adanya pendekatan pedagogis yang berbeda, di mana Kemendikbudristek lebih menekankan eksplorasi ide, sementara Erlangga lebih fokus pada jawaban terstruktur (Lubis et al., 2024).

## 4. Berpikir Evaluatif

Pertanyaan evaluatif menuntut peserta didik menilai, mengambil keputusan, dan menyusun argumen berdasarkan kriteria tertentu, sehingga dikategorikan sebagai keterampilan berpikir tingkat tinggi (Basis et al., 2020). Erlangga menampilkan proporsi dominan sebesar 77,77% (“Sesuai”), menekankan kemampuan argumentatif, penalaran kritis, dan pengambilan keputusan (OECD, 2019). Sebaliknya, Kemendikbudristek hanya 38,46% (“Kurang Sesuai”), yang meski masih memberi ruang pada kreativitas, namun kurang optimal dalam melatih keterampilan evaluatif. Perbedaan ini menunjukkan bahwa Erlangga lebih konsisten menekankan penalaran kritis, sedangkan

Kemendikbudristek lebih menekankan kreativitas eksploratif.

## B. Tingkat Keterampilan Berpikir yang Dikembangkan

Meskipun sama-sama menonjolkan berpikir konvergen, kedua buku menampilkan perbedaan pada kategori lain. Buku teks Kemendikbudristek lebih menekankan keterampilan berpikir divergen (61,53%), yang mendorong peserta didik mengeksplorasi ide, menghasilkan jawaban alternatif, serta menghubungkan konsep dengan konteks kehidupan sehari-hari (Fitra, 2022). Sebaliknya, buku teks Erlangga menempatkan penekanan terbesar pada berpikir evaluatif (77,77%), yang menuntut peserta didik melakukan penilaian kritis, membandingkan argumen, serta mengambil keputusan berbasis bukti (OECD, 2019). Dengan demikian, Kemendikbudristek lebih berorientasi pada pengembangan kreativitas dan eksplorasi, sedangkan Erlangga pada penguatan argumentasi dan keterampilan berpikir kritis.

Perbedaan ini mencerminkan dua pendekatan pedagogis yang berbeda. Kemendikbudristek cenderung mengusung model konstruktivis dan berbasis inkuiri, yang menekankan eksplorasi terbuka dan refleksi dalam membangun pemahaman (Halimah, 2020). Sebaliknya, Erlangga lebih berorientasi pada latihan terstruktur dan penguasaan konsep melalui soal dengan jawaban pasti, yang sejalan dengan pola evaluasi standar di sekolah (Anggraeni & Taufiq, 2021).

## C. Klasifikasi Pertanyaan Berdasarkan QCSS

Klasifikasi pertanyaan menggunakan *Question Category System for Science* (QCSS) mengungkapkan perbedaan mencolok dalam distribusi sub-kategori. Buku Kemendikbudristek menunjukkan variasi yang lebih luas, mulai dari pertanyaan ingatan, penerapan, eksplorasi ide, hingga evaluasi. Misalnya, pertanyaan yang meminta peserta didik merumuskan faktor penyebab gerak mobil atau mendesain mobil-mobilan bertenaga angin mencerminkan dorongan pada kreativitas, eksplorasi, dan penalaran terbuka (Mubarak et al., 2023). Hal ini sejalan dengan semangat Kurikulum Merdeka yang berorientasi pada keterampilan abad ke-21.

Sebaliknya, buku Erlangga sangat menitikberatkan pada pertanyaan konvergen, seperti perhitungan resultan gaya atau penerapan hukum Newton, yang dirancang untuk memperoleh jawaban tunggal. Walaupun melatih ketepatan konseptual dan keterampilan prosedural, dominasi ini membatasi kesempatan peserta didik untuk mengembangkan pemikiran spekulatif, kreatif, dan reflektif (Novitasari, 2021).

Secara keseluruhan, kedua buku teks tersebut sama-sama memberikan dukungan terhadap pengembangan keterampilan berpikir konvergen, meskipun melalui pendekatan yang berbeda. Kemendikbudristek memberi ruang lebih besar bagi eksplorasi ide kreatif melalui pertanyaan divergen, sedangkan Erlangga lebih konsisten mendorong keterampilan evaluatif berbasis penalaran kritis. Keduanya mencerminkan perbedaan filosofi dalam pengembangan kompetensi abad ke-21: kreativitas dan inovasi di satu sisi, serta ketelitian dan argumentasi kritis di sisi lain (Maladona & Ilmiyati, 2025).

## KESIMPULAN

Hasil analisis pertanyaan dalam buku teks IPA SMP kelas VII Kurikulum Merdeka dengan menggunakan *Question Category System for Science* (QCSS) menunjukkan bahwa buku teks Kemendikbudristek dan Erlangga sama-sama menempatkan keterampilan Berpikir Konvergen sebagai dominan, dengan persentase masing-masing 70% dan 71,83%, keduanya dikategorikan “Sesuai.” Meskipun demikian, terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek keterampilan berpikir tingkat tinggi lainnya. Buku teks Kemendikbudristek lebih menekankan pada Berpikir Divergen dengan persentase 61,53%, sementara buku teks Erlangga lebih menonjol pada Berpikir Evaluatif dengan persentase 77,77%. Kedua kategori ini juga termasuk dalam klasifikasi “Sesuai.”

Perbedaan orientasi tersebut menunjukkan bahwa buku teks Kemendikbudristek relatif lebih unggul dalam mendukung pengembangan kreativitas, sedangkan buku teks Erlangga lebih menekankan penguatan penalaran kritis. Namun demikian, keduanya belum sepenuhnya mengakomodasi seluruh ranah keterampilan berpikir tingkat tinggi secara komprehensif.

Buku teks Kemendikbudristek menunjukkan kesesuaian dengan filosofi Kurikulum Merdeka melalui proporsi pertanyaan terbuka yang mendorong inkuiri dan pemecahan masalah. Sebaliknya, ditemukan dalam buku teks Erlangga terdapat misklasifikasi terhadap label “HOTS,” yang berpotensi menimbulkan kesalahpahaman bagi pendidik maupun peserta didik karena lebih banyak menekankan keterampilan konvergen tingkat lanjut daripada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kreatif yang sebenarnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, H. Z. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif*. Makasar : Syakir Media Press.
- Angga, Suryana, C., Nurwahidah, I., Hernawan, A. H., & Prihantini. (2022). Komparasi Implementasi Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5877–5889.
- Anggraeni, S., & Taufiq, M. (2021). Implementation of Quizizz Online Evaluation Tools With STEM Approach to Measure Analytical Skills of the Junior High School Students. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 5(1), 1–14. <https://doi.org/10.24815/jipi.v5i1.17921>
- Basis, U. A., Manongko, A., & Tiwow, G. M. (2020). Model Pengembangan Pembelajaran Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Siswa Di SMA Kristen 1 Tomohon. *LITERACY - Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 1(2), 84–100. <https://doi.org/10.53682/literacyjpe.v1i2.612>
- Blosser, P. E. (2000). *No Title How to Ask The Right Questions*. Columbus. OH: Professor of Science Education.
- Fadli, S., & Supratman, M. (2024). Analisis Keterampilan Berpikir Kreatif Matematis Dalam Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Disposisi Matematika Siswa. *CENDEKIA Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 4(1), 57–65. <https://doi.org/10.51878/cendekia.v4i1.2752>
- 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>

- Guru, Tim Abdi. (2023). *Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VII SMP/MTs Berdasarkan Kurikulum Merdeka*. Penerbit Erlangga.
- Inabuy, Victoriana., dkk. (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP Kelas VII*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of bloom's taxonomy: An overview. In *Theory into Practice*.  
[https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104\\_2](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2)
- Laila, R. N., Assunniyah, N., Nugroho, N. S. A., Sari, R. G. P., Suwandi, S., & Setiyoningsih, T. (2022). Implementation of Pancasila Student Profile in the Merdeka Curriculum For High School in Sragen Regency. *Al Hikmah Journal of Education*, 3(1), 135–148. <https://doi.org/10.54168/ahje.v3i1.111>
- Lubis, N. S., Khairuna, K., & Adlini, M. N. (2024). Analisis Buku Teks Biologi Sma Kelas XI Kurikulum 2013 Dan Kurikulum Merdeka Berdasarkan Literasi Ilmiah. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(3), 207–213. <https://doi.org/10.51878/science.v4i3.3065>
- Maladona, A., & Ilmiyati, N. (2025). Analisis Pedagogical Content Knowledge Pada Buku Teks Siswa Ipa Kelas VIII Untuk Digunakan Dalam Proses Pembelajaran. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(4), 659–669. <https://doi.org/10.51878/science.v4i4.4221>
- Mubarok, H., Anggraini, D. M., & Charis, A. (2023). The Urgency of Critical Thinking Character for Elementry Student. *QUALITY*, 11(1), 97. <https://doi.org/10.21043/quality.v11i1.20523>
- Muharromah, S. D., & Ibrahim, M. (2021). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Numbered Heads Together(NHT) Untuk Mengurangi Dominasi Peserta Didik. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (Bioedu)*, 10(2), 343–351. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v10n2.p343-351>
- Novitasari, D. (2021). Analisis Pertanyaan pada Buku Ajar Kimia Materi Stoikiometri Kelas X SMA Negeri di Surakarta Berdasarkan Question Category System For Science (QCSS). *Pharmacognosy Magazine*, 75(17), 399–405.
- Nugroho, R., & Suryadi, B. (2021). Peran Buku Teks dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sains*, 10(2), 89–101.
- Nurrohmah, S. (2023). Analisis Pertanyaan Pada Buku Teks Ipa Smp Berdasarkan Question Category System For Science (QCSS) Pokok Bahasan Suhu, Kalor, Dan Pemuaian. Skripsi. *Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Tidar*.
- OECD. (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. OECD Publishing. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Prasetyo, N. H., & Firmansyah, D. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII dalam Soal High Order Thinking Skill. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 271–279. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1958>
- Putrianingsih, S. (2020). Pengenalan Pola Berfikir Untuk Anak Sejak Dini. *Pengenalan Pola Berfikir Untuk Anak Sejak Dini*, 6(1), 120.
- Rahmadayanti, D., & Hartoyo, A. (2022). Potret Kurikulum Merdeka, Wujud Merdeka Belajar di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7174–7187. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1230>
- Ramlah. (2015). Pengaruh Kemampuan Mengingat Terhadap Hasil Belajar Ipa Peserta Didik Kelas VI MI An-Nashar Makassar. Skripsi. *Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Alauddin Makassar*.
- Reza, M., Puspita, K., & Oktaviani, C. (2021). Quantitative Analysis Towards Higher Order Thinking Skills of Chemistry Multiple Choice Questions for University Admission. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 5(2), 172–185. <https://doi.org/10.24815/jipi.v5i2.20508>
- Wahyuni, S., & Widiastuti, A. (2020). Pengaruh Penggunaan Sumber Belajar yang Bervariasi terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(1), 45–56.