

**ASESMEN PEMBELAJARAN IPA PADA KURIKULUM MERDEKA:  
IMPLEMENTASI, EFEKTIVITAS, DAN ARAH PENGEMBANGANNYA**

Andri Suryana<sup>1</sup>, Yuyun Yulianti<sup>2</sup>, Yudi Barnar Komaruddiyi<sup>3</sup>, Dede Rohayati<sup>4</sup>, Inne Wulan Trisnawati<sup>5</sup>, Iis Kurniawati<sup>6</sup>, Sitti Mardiana<sup>7</sup>, Novi Sri Rahayu<sup>8</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8</sup>Magister Pendidikan MIPA Universitas Indraprasta PGRI

[1andrisuryana21@gmail.com](mailto:1andrisuryana21@gmail.com), [2yuliatiyuyun962@gmail.com](mailto:2yuliatiyuyun962@gmail.com),  
[3ybkomaruddiyi@gmail.com](mailto:3ybkomaruddiyi@gmail.com), [4dederohayati1203@gmail.com](mailto:4dederohayati1203@gmail.com),  
[5innewulan46@gmail.com](mailto:5innewulan46@gmail.com), [6iis86kurniawati@gmail.com](mailto:6iis86kurniawati@gmail.com),  
[7sitti.mardiana52@gmail.com](mailto:7sitti.mardiana52@gmail.com), [8novisriarahayu86@gmail.com](mailto:8novisriarahayu86@gmail.com)

**ABSTRACT**

*The implementation of the Merdeka Curriculum has transformed the assessment paradigm from merely measuring learning outcomes into an integral part of the learning process. In science learning, assessment serves to identify students' prior knowledge, monitor learning progress, provide feedback, and comprehensively measure the achievement of competencies. This study aims to analyze the implementation of science learning assessment in the era of the Merdeka Curriculum based on published research findings. The study employed a literature review method by analyzing 21 national and international scientific articles published between 2022 and 2026. Data were analyzed through the stages of identification, selection, classification, and synthesis of research findings. The results indicate that science learning assessment is predominantly characterized by diagnostic, formative, summative, authentic, and digital assessments. These assessment practices have been shown to support differentiated learning, enhance critical thinking skills, scientific literacy, learning motivation, and student engagement in the learning process. However, several challenges remain, particularly regarding teachers' competence in developing assessment instruments, limited utilization of technology, and the suboptimal use of assessment results for instructional improvement. Therefore, strengthening teachers' competencies, developing Higher-Order Thinking Skills (HOTS)-based assessment instruments, and integrating digital technology into assessment systems are essential to support the successful implementation of the Merdeka Curriculum.*

**Keywords:** *science learning assessment, Merdeka Curriculum, formative assessment, authentic assessment*

**ABSTRAK**

Implementasi Kurikulum Merdeka membawa perubahan paradigma asesmen dari sekadar pengukuran hasil belajar menjadi bagian integral dari proses pembelajaran. Dalam pembelajaran IPA, asesmen berfungsi untuk memetakan kemampuan awal peserta didik, memonitor perkembangan belajar, memberikan umpan balik, serta mengukur ketercapaian kompetensi secara komprehensif. Penelitian ini bertujuan menganalisis implementasi asesmen pembelajaran IPA pada era Kurikulum Merdeka berdasarkan hasil penelitian yang telah dipublikasikan. Metode penelitian menggunakan kajian literatur dengan menganalisis 21 artikel ilmiah nasional dan

internasional yang diterbitkan pada periode 2022–2026. Data dianalisis melalui tahapan identifikasi, seleksi, klasifikasi, dan sintesis hasil penelitian. Hasil kajian menunjukkan bahwa asesmen pembelajaran IPA didominasi oleh asesmen diagnostik, formatif, sumatif, autentik, dan asesmen digital. Implementasi asesmen tersebut terbukti mendukung pembelajaran berdiferensiasi, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, literasi sains, motivasi belajar, serta keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Namun demikian, berbagai kendala masih ditemukan, terutama terkait kompetensi guru dalam menyusun instrumen asesmen, keterbatasan pemanfaatan teknologi, dan belum optimalnya tindak lanjut hasil asesmen. Oleh karena itu, diperlukan penguatan kompetensi guru, pengembangan instrumen asesmen berbasis HOTS, serta integrasi teknologi digital dalam sistem asesmen untuk mendukung keberhasilan implementasi Kurikulum Merdeka.

**Kata Kunci:** Asesmen pembelajaran IPA, Kurikulum Merdeka, Asesmen Formatif, Asesmen Autentik

## **A. Pendahuluan**

Asesmen merupakan salah satu komponen penting dalam sistem pembelajaran yang berfungsi untuk memperoleh informasi mengenai proses dan hasil belajar peserta didik. Dalam paradigma pendidikan modern, asesmen tidak hanya digunakan untuk menentukan nilai akhir peserta didik, tetapi juga berfungsi sebagai alat untuk memetakan kemampuan awal, memonitor perkembangan belajar, memberikan umpan balik, serta menjadi dasar pengambilan keputusan pembelajaran. Pandangan tersebut sejalan dengan implementasi Kurikulum Merdeka yang menempatkan asesmen sebagai bagian integral dari proses pembelajaran (Budiono & Hatip, 2023).

Pembelajaran IPA memiliki karakteristik yang menuntut peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, literasi sains, serta keterampilan proses ilmiah. Oleh karena itu, asesmen pembelajaran IPA tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga harus mampu mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi (Higher-Order Thinking Skills/HOTS), kreativitas, dan kemampuan peserta didik dalam menerapkan konsep yang dipelajari pada situasi nyata (Karengga dkk., 2025; Wibowo & Dewi, 2025; Dwikoranto dkk., 2025).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa implementasi asesmen pembelajaran IPA mengalami perkembangan yang signifikan seiring dengan penerapan

Kurikulum Merdeka. Guru mulai menerapkan asesmen diagnostik untuk memetakan kemampuan awal peserta didik (Chotimah, 2025; Dewi dkk., 2023), asesmen formatif untuk memberikan umpan balik berkelanjutan (Tamaela, 2022; Istiqomah & Purnomo, 2026), serta asesmen autentik untuk mengukur keterampilan proses sains dan kemampuan pemecahan masalah (Hindriana dkk., 2024; Martatiyana & Madani, 2023). Selain itu, perkembangan teknologi mendorong munculnya berbagai bentuk asesmen digital yang lebih efektif dan efisien (Khatimah dkk., 2023; Kurniati & Ratnaningrum, 2025).

Meskipun demikian, implementasi asesmen pembelajaran IPA masih menghadapi berbagai tantangan. Guru masih mengalami kesulitan dalam menyusun instrumen asesmen yang mampu mengukur HOTS, mengembangkan asesmen digital, serta memanfaatkan hasil asesmen untuk perbaikan pembelajaran (Fitriana & Fianti, 2024; Karengga dkk., 2025). Kondisi tersebut menunjukkan perlunya kajian yang komprehensif mengenai implementasi asesmen pembelajaran

IPA dalam mendukung Kurikulum Merdeka.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi asesmen pembelajaran IPA pada era Kurikulum Merdeka, meliputi bentuk asesmen yang digunakan, efektivitas implementasi, faktor pendukung, faktor penghambat, serta arah pengembangan asesmen di masa mendatang.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode kajian literatur (literature review) dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Artikel diperoleh melalui Google Scholar dan Garuda menggunakan kata kunci "asesmen IPA", "asesmen Kurikulum Merdeka", "diagnostic assessment", "formative assessment", dan "digital assessment". Artikel yang dipilih diterbitkan pada rentang tahun 2022–2026, berbahasa Indonesia atau Inggris, serta membahas implementasi asesmen dalam pembelajaran IPA.

**Tabel 1 Karakteristik Artikel  
yang Diinklusi**

| Karakteristik          | Kategori                     | Jumlah Artikel (n=21) | Persentase (%) |
|------------------------|------------------------------|-----------------------|----------------|
| Asal Publikasi         | Nasional                     | 19                    | 90,48          |
|                        | Internasional                | 2                     | 9,52           |
| Indeks Jurnal Nasional | SINTA 2                      | 2                     | 9,52           |
|                        | SINTA 3                      | 4                     | 19,05          |
|                        | SINTA 4                      | 6                     | 28,57          |
|                        | SINTA 5                      | 4                     | 19,05          |
|                        | Scopus Q1                    | 1                     | 4,76           |
| Indeks Internasional   | Jurnal Internasional lainnya | 1                     | 4,76           |
|                        | 2022                         | 1                     | 4,76           |
|                        | 2023                         | 5                     | 23,81          |
|                        | 2024                         | 6                     | 28,57          |
|                        | 2025                         | 8                     | 38,10          |
|                        | 2026                         | 1                     | 4,76           |

Analisis data dilakukan melalui tahapan identifikasi artikel, seleksi artikel berdasarkan kriteria inklusi, ekstraksi data, pengelompokan tema penelitian, sintesis hasil penelitian, dan penarikan kesimpulan

### C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

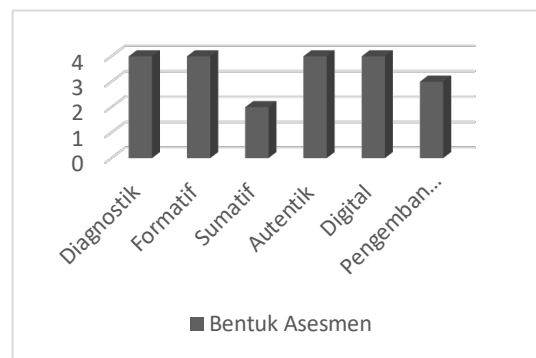
Hasil sintesis menunjukkan bahwa implementasi asesmen pembelajaran IPA pada era Kurikulum Merdeka didominasi oleh lima bentuk asesmen utama, yaitu asesmen diagnostik, asesmen formatif,

asesmen sumatif, asesmen autentik, dan asesmen digital.

**Tabel 2 Bentuk Asesmen yang Ditemukan  
pada Artikel yang Direview**

| Jenis Asesmen          | Jumlah Artikel |
|------------------------|----------------|
| Diagnostik             | 4              |
| Formatif               | 4              |
| Sumatif                | 2              |
| Autentik               | 4              |
| Digital                | 4              |
| Pengembangan Instrumen | 3              |

Berdasarkan hasil sintesis terhadap 21 artikel yang dianalisis, implementasi asesmen pembelajaran IPA pada era Kurikulum Merdeka didominasi oleh asesmen diagnostik, formatif, autentik, dan asesmen digital. Distribusi jenis asesmen yang ditemukan dalam artikel yang direview dapat dilihat pada Grafik 1.



**Grafik 1 Distribusi Jenis Asesmen  
pada Artikel yang Direview**

Grafik 1 menunjukkan bahwa asesmen diagnostik, formatif, autentik, dan digital merupakan jenis asesmen yang paling banyak ditemukan dalam artikel yang

direview, masing-masing sebanyak empat artikel. Sementara itu, tiga artikel membahas pengembangan instrumen asesmen dan dua artikel berfokus pada asesmen sumatif. Temuan tersebut menunjukkan bahwa implementasi asesmen pada era Kurikulum Merdeka tidak hanya berorientasi pada hasil belajar, tetapi juga pada proses pembelajaran dan pemberian umpan balik secara berkelanjutan.

Asesmen diagnostik digunakan untuk memetakan kemampuan awal peserta didik sebelum pembelajaran dimulai. Chotimah (2025); Dewi dkk. (2023) menemukan bahwa asesmen diagnostik membantu guru memahami kesiapan belajar siswa sehingga pembelajaran berdiferensiasi dapat dilakukan secara lebih tepat.

Asesmen formatif digunakan selama proses pembelajaran berlangsung untuk memberikan umpan balik terhadap perkembangan belajar peserta didik. Penelitian Tamaela (2022) dan Istiqomah & Purnomo (2026) menunjukkan bahwa asesmen formatif mampu meningkatkan kemampuan HOTS dan berpikir kritis peserta didik.

Asesmen autentik digunakan untuk mengukur kemampuan peserta

didik melalui tugas kontekstual, proyek, eksperimen, dan portofolio. Temuan Hindriana dkk. (2024), Martatiana & Madani (2023), serta Kalyana dkk. (2025) menunjukkan bahwa asesmen autentik mampu mengukur kompetensi peserta didik secara lebih komprehensif.

Selain itu, perkembangan teknologi mendorong penggunaan asesmen digital dalam pembelajaran IPA. Kurniati & Ratnaningrum (2025) serta Khatimah dkk. (2023) melaporkan bahwa pemanfaatan platform digital seperti Liveworksheet, Google Form, dan aplikasi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pelaksanaan asesmen serta memberikan umpan balik yang lebih cepat kepada peserta didik. Asesmen digital juga mendukung pembelajaran yang lebih fleksibel dan sesuai dengan karakteristik Kurikulum Merdeka.

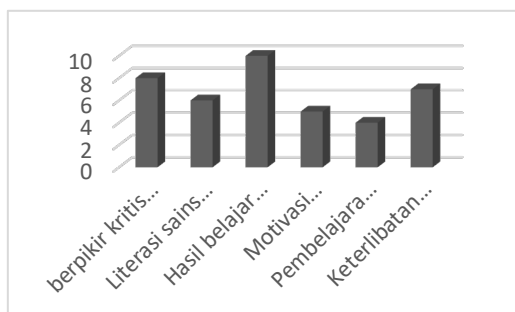
Dari 21 artikel yang dianalisis, asesmen diagnostik merupakan jenis asesmen yang paling banyak digunakan karena mendukung pembelajaran berdiferensiasi. Temuan ini menunjukkan adanya pergeseran fungsi asesmen dari evaluasi hasil menjadi alat perencanaan pembelajaran. Dampak

yang paling banyak dilaporkan adalah peningkatan hasil belajar, kemampuan berpikir kritis, keterlibatan siswa, literasi sains, motivasi belajar, serta efektivitas pembelajaran berdiferensiasi.

**Tabel 3 Dampak Implementasi Asesmen Pembelajaran IPA**

| Dampak                                     | Frekuensi Temuan |
|--------------------------------------------|------------------|
| Berpikir kritis meningkat                  | 8                |
| Literasi sains meningkat                   | 6                |
| Hasil belajar meningkat                    | 10               |
| Motivasi belajar meningkat                 | 5                |
| Pembelajaran berdiferensiasi lebih efektif | 4                |
| Keterlibatan siswa meningkat               | 7                |

Temuan tersebut menunjukkan bahwa asesmen tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi hasil belajar, tetapi juga berperan sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA secara berkelanjutan. Implementasi asesmen yang tepat memungkinkan guru memperoleh informasi mengenai perkembangan peserta didik sehingga pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa.



**Grafik 2 Frekuensi Dampak Implementasi Asesmen Pembelajaran IPA Berdasarkan Hasil Sintetis 21 Artikel**

Grafik 2 menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar merupakan dampak yang paling banyak dilaporkan dalam artikel yang direview, yaitu sebanyak sepuluh artikel. Selain itu, delapan artikel melaporkan peningkatan kemampuan berpikir kritis, tujuh artikel menunjukkan peningkatan keterlibatan siswa, dan enam artikel melaporkan peningkatan literasi sains. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa asesmen tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi hasil belajar, tetapi juga berperan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA secara menyeluruh.

Selain efektivitas pelaksanaan asesmen, hasil sintesis juga menunjukkan adanya berbagai faktor yang mendukung maupun menghambat implementasi asesmen pembelajaran IPA pada era Kurikulum Merdeka. Faktor-faktor tersebut disajikan pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4 Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi Asesmen**

| Faktor Pendukung       | Faktor Penghambat                    |
|------------------------|--------------------------------------|
| Pelatihan guru         | Kompetensi asesmen guru belum merata |
| Dukungan sekolah       | Waktu pembelajaran terbatas          |
| Teknologi digital      | Keterbatasan sarana TIK              |
| Komunitas belajar guru | Beban administrasi tinggi            |
| Kurikulum merdeka      | Penyusunan instrumen HOTS sulit      |

Berdasarkan Tabel 4, pelatihan guru, dukungan sekolah, pemanfaatan teknologi digital, komunitas belajar guru, dan kebijakan Kurikulum Merdeka menjadi faktor pendukung utama implementasi asesmen. Namun demikian, keterbatasan kompetensi guru, waktu pembelajaran yang terbatas, minimnya sarana TIK, serta kesulitan dalam menyusun instrumen HOTS masih menjadi kendala yang sering ditemukan dalam berbagai penelitian.

Berdasarkan hasil sintesis dari 21 artikel, diperoleh gambaran mengenai keterkaitan antara implementasi asesmen, efektivitas yang dihasilkan, serta arah pengembangan asesmen pembelajaran IPA pada era Kurikulum Merdeka. Hubungan tersebut dapat digambarkan melalui peta konsep berikut.



**Gambar 1 Peta Konsep Hasil Kajian**

## D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian terhadap 21 artikel, implementasi asesmen pembelajaran IPA pada era Kurikulum Merdeka menunjukkan perkembangan yang positif. Asesmen diagnostik, formatif, sumatif, autentik, dan digital telah digunakan untuk mendukung pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Implementasi asesmen terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, literasi sains, hasil belajar, dan keterlibatan peserta didik.

Meskipun demikian, implementasi asesmen masih menghadapi berbagai tantangan, terutama terkait kompetensi guru, pengembangan instrumen HOTS, dan pemanfaatan teknologi digital. Oleh karena itu, diperlukan penguatan kapasitas guru, pengembangan asesmen berbasis teknologi, serta penelitian lanjutan yang menguji efektivitas berbagai model asesmen

terhadap kemampuan abad ke-21 peserta didik.

Berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan, beberapa saran dapat diajukan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas implementasi asesmen pembelajaran IPA pada era Kurikulum Merdeka. Guru perlu memperoleh pelatihan dan pendampingan secara berkelanjutan dalam mengembangkan instrumen asesmen berbasis Higher-Order Thinking Skills (HOTS) serta memanfaatkan asesmen digital agar pelaksanaan asesmen menjadi lebih efektif dan sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21.

Selain itu, sekolah perlu memperkuat dukungan sarana dan prasarana teknologi guna menunjang pelaksanaan asesmen berbasis digital secara optimal. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan metode eksperimen, quasi eksperimen, atau meta-analisis sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih mendalam mengenai efektivitas berbagai bentuk asesmen terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis, literasi sains, dan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPA.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budiono, A. N., & Hatip, M. (2023). Asesmen Pembelajaran Pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Axioma : Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 8(1), 109–123. <https://doi.org/10.56013/axi.v8i1.2044>
- Chotimah, C. (2025). Implementasi Asesmen Diagnostik dalam Pembelajaran IPAS Kurikulum Merdeka pada Aspek Penilaian Berpikir Kritis Siswa.pdf. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 9(1), 89–110. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v9i1.1678>
- Dewi, N. L., Sukanto, S., & Prasetyowati, D. (2023). Analisis Hasil Asesmen Diagnostik pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 09(02), 4995–5008.
- Dwikoranto, Dzulkiflih, Lintangesukmanjaya, R. T., Putra, D. A., & Bergsma, L. N. (2025). Problem-Based Learning Assisted By Cre-Asi (Creative Assessment With Solving Instrument) To Improve Students' Creative Thinking Skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 14(3), 480–495. <https://doi.org/10.15294/jpii.v14i3.25606>
- Fitriana, A., & Fianti. (2024). Analisis Kesesuaian Asesmen Sumatif Akhir Semester Kelas X terhadap Capaian Pembelajaran dan Sebaran Ranah Kognitif pada Kurikulum Merdeka. *Unnes Physics Education Journal*, 13(3), 317–324. <https://doi.org/10.15294/upej.v13i3.19944>
- Hindriana, A. F., Abidin, Z., Setiawati,

- I., & Wibowo, J. (2024). Implementasi Asesmen Autentik Berbasis Literasi Numerasi dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). *Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(2), 187–197.
- Istiqomah, H., & Purnomo, A. R. (2026). Integrasi Asesmen Formatif dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Materi Pemisahan Campuran. *Jurnal Pelita: Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu*, 6(June), 166–176.
- Kalyana, D., Hayatunnufus, G., Fauziah, F. H., Wijaya, H. R., Haryani, R., Sudarmaji, S., Sumarmia, S., Larashati, L., & Damayanti, F. (2025). Implementasi Asesmen Autentik Berbasis Kompetensi dalam Pembelajaran Abad Ke-21. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(2), 10521–10531.  
<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.3665>
- Karengga, F. I., Rizko, U., & Bashith, A. (2025). Analisis Problematika Pelaksanaan Evaluasi Pembelajaran IPA dalam Mencapai Tujuan Pendidikan pada Kurikulum Merdeka SD/MI. *Al-Madrasah Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 9(2), 533–551.  
<https://doi.org/10.35931/am.v9i2.4401>
- Khatimah, I. A. K., Susongko, P., Kusuma, M., & Taowato, S. (2023). Implementasi Asesmen Pembelajaran IPA berbantuan Aplikasi Digital: Studi Fenomenologi di Sekolah Thailand. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(1), 62–70.  
<https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i1.717>
- Kurniati, F., & Ratnaningrum, I. (2025). Pengembangan E-Asesmen Berbasis Liveworksheet untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15(1), 20–30.
- Martatiyana, D. R., & Madani, F. (2023). Penerapan Asesmen Autentik dalam Praktikum IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(4), 1741–1760.
- Tamaela, E. S. (2022). Penerapan Model Assesment For Learning (AFL) Untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skill Peserta Didik. *Jurnal Biologi Pendidikan Dan Terapan (BIOPENDIX)*, 9(1), 100–108.
- Wibowo, A., & Dewi, M. U. (2025). Pengembangan soal IPA HOTS berbasis budaya Malang untuk mengukur literasi sains pada kelas V Sekolah Dasar. *Cakrawala Jurnal Ilmiah Bidang Sains*, 7281, 119–126.  
<https://doi.org/10.28989/cakrawala.v1i2.3053>