

---

## Penerapan Asesmen Autentik dalam Praktikum IPA Di Sekolah Dasar

Diana Rossa Martatiyana<sup>1\*</sup>, Faisal Madani<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia

\*Corresponding author: dianaarssa07@gmail.com

---

### ABSTRACT

*Authentic assessment is an evaluation method that actively involves students in the learning process and assesses their abilities in real conditions. The reality is that in schools implementing authentic assessment in science practicum has obstacles, one of which is the availability of practicum equipment, determining the type and indicators of assessment that need to be carried out and the time given is limited. The aim of this research is to find out how authentic assessment is used in science learning activities, especially in practice in elementary schools. This research uses a literature review method by analyzing and collecting data from scientific articles related to research topics and problems. The application of authentic assessment can improve learning in science practicum activities, being able to provide an assessment of the process and results so that teachers can determine good treatment to improve the quality of learning and increase students' abilities. There are several ways to carry out authentic assessment in practicum activities, namely by using a project assessment rubric, using a portfolio of practicum results and using a practicum performance exam.*

**Keywords:** *Assessment authentic; Science learning; Practice.*

---

### ABSTRAK

Penilaian autentik merupakan metode evaluasi yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dan menilai kemampuannya dalam kondisi nyata. Kenyataan disekolah penerapan penilaian autentik dalam praktikum IPA memiliki kendala salah satunya ketersediaan alat praktikum, menentukan jenis dan indikator penilaian yang perlu dilakukan serta waktu yang diberikan terbatas. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui bagaimana penilaian autentik digunakan dalam kegiatan pembelajaran IPA khususnya pada praktik di sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode *literature review* dengan menganalisis, mengumpulkan data dari artikel-artikel ilmiah yang berkaitan dengan topik dan permasalahan penelitian. Penerapan asesmen autentik dapat meningkatkan pembelajaran dalam kegiatan praktikum IPA, mampu memberikan penilaian proses dan hasil sehingga guru dapat menentukan treatment yang baik untuk memperbaiki kualitas pembelajaran dan meningkatkan kemampuan peserta didik. Terdapat beberapa cara dalam melakukan penilaian autentik pada kegiatan praktikum yaitu dengan menggunakan rubrik penilaian proyek, menggunakan portofolio hasil praktikum dan menggunakan ujian kinerja praktikum.

**Kata Kunci:** Asesmen autentik; pembelajaran IPA; praktikum.

---

### Pendahuluan

Asesmen memiliki peran krusial dalam proses pembelajaran karena berfungsi sebagai alat untuk mengukur kemampuan peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Keterkaitan antara asesmen dan kurikulum sangat erat, mengingat kurikulum mencakup seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran, mulai dari perumusan kompetensi hingga evaluasi atau penilaian (Rahmawati & Suheri, 2020). Prinsip penilaian bersifat menyeluruh dan berkesinambungan, seperti yang diungkapkan oleh Usman (2020), memberikan landasan bagi penilaian yang memperhatikan semua aspek kompetensi peserta didik, termasuk kognitif, psikomotor, dan afektif. Penerapan konsep penilaian ini sangat relevan dengan kurikulum merdeka belajar yang menekankan pembelajaran kontekstual dan pengembangan keterampilan peserta didik dari berbagai aspek, tidak hanya secara kognitif,

tetapi juga afektif dan psikomotorik (Susilawati, 2021; Firdaus et al., 2022). Dalam konteks Kurikulum Merdeka Belajar, penilaian tidak hanya menjadi instrumen evaluasi hasil, melainkan juga menjadi komponen penting yang diterapkan secara berkesinambungan. Penekanan pada proses daripada hasil memungkinkan penilaian untuk memantau perkembangan kemampuan peserta didik secara menyeluruh. Selaras dengan prinsip penilaian autentik, Kurikulum Merdeka Belajar menyoroti pengukuran kemampuan peserta didik dalam mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang telah dipelajari ke dalam situasi nyata. Dengan demikian, penilaian dalam konteks ini tidak hanya menghasilkan gambaran kemampuan peserta didik, tetapi juga mengakomodasi pengembangan aspek afektif dan psikomotorik.

Asesmen autentik bertujuan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan tugas yang memiliki relevansi langsung dengan situasi kehidupan nyata (Idris & Asyafah, 2020). Hal tersebut juga dijelaskan oleh Purnamatati (2023) asesmen autentik memiliki manfaat dalam meningkatkan pemahaman siswa karena melibatkan situasi atau konteks nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Dalam pembelajaran penting sekali menerapkan asesmen autentik terlebih dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar yang didalamnya terdapat materi yang harus dimaknai peserta didik tidak hanya sebatas teori saja, tetapi peserta didik perlu mengembangkan keterampilan ilmiahnya melalui proyek dan kegiatan praktikum agar pemahaman peserta didik lebih dalam dan bermakna karena materi IPA memuat konsep-konsep yang berguna untuk kegiatan sehari-hari peserta didik. Pembelajaran IPA terbilang materi yang sulit bagi peserta didik karena bersifat abstrak yang erat kaitannya dengan alam (Arici et al, 2019; Sahin & Yilmaz, 2020; Siregar, 2020). Penggunaan asesmen autentik dapat membantu peserta didik sekolah dasar untuk memahami konsep-konsep sains dengan lebih baik dan mengembangkan keterampilan praktis yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari (Hendawati et al, 2019; Pratiwi et al, 2023). Implementasi pembelajaran IPA yang baik harus mampu menampilkan sikap yang baik dan ilmiah pada diri peserta didik dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran komponen sains terdiri dari sikap, prosedur, produk dan aplikasi bekerjasama sebagai satu kesatuan yang kohesif, dan semuanya terhubung dengan ilmu pengetahuan (Wahyuningsih et al, 2023).

Pada pembelajaran IPA, kegiatan praktik sangat penting didalam pembelajaran dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengalami sendiri konsep-konsep ilmiah yang dipelajari secara langsung, memperoleh pengalaman empiris yang berharga dan mengembangkan keterampilan, sosial serta sikap ilmiah (Agustina & Juliar Apko, 2021). Dalam mengukur sejauh mana peserta didik telah mengembangkan pengetahuan dan keterampilan praktis pada pembelajaran IPA, perlu dilakukan penilaian yang akurat dan valid. Salah satu pendekatan penilaian yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA yaitu asesmen autentik. Penggunaan asesmen autentik dalam pembelajaran dapat membantu guru memperoleh gambaran yang lebih komprehensif tentang kemampuan peserta didik (Ajjawi et al, 2020; Hyun et al, 2020; Indriyani et al, 2023). Asesmen autentik suatu bentuk penilaian yang dilakukan dengan cara mengamati dan menilai kinerja peserta didik dalam situasi yang nyata dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Penilaian dalam asesmen autentik dapat dilakukan melalui berbagai cara seperti penilaian rubrik atau portofolio dalam melakukan penilaian kegiatan praktikum, sehingga dapat memberikan gambaran yang nyata hasil perkembangan

peserta didik sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Pada kenyataan dilapangan yang terjadi didalam kelas saat melaksanakan pembelajaran IPA guru hanya mengajar secara teori tidak dikaitkan dengan pengalaman peserta didik yang sesungguhnya, penilaian hanya diberatkan pada aspek kognitif karena keterbatasan guru dalam mengembangkan pembelajaran sehingga pemahaman dan makna akan konsep IPA tidak sampai dengan maksimal kepada peserta didik, dan guru jarang menggunakan instrumen penilaian yang tepat untuk mengukur ketercapaian kompetensi kecuali pada aspek pengetahuan. Permasalahan tersebut sangat mempengaruhi kualitas pembelajaran dan pencapaian peserta didik (Kurino & Herman, 2023).

Dalam kegiatan praktikum IPA, guru tidak hanya menilai sebatas peserta didik telah melakukan percobaan saja tetapi juga meliputi kemampuan peserta didik dalam menerapkan konsep-konsep IPA dan sikap ilmiah dalam situasi dunia nyata . Perlu adanya pemahaman dalam menerapkan asesmen autentik pada kegiatan pembelajaran IPA untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan memberikan umpan balik yang lebih baik terhadap kinerja peserta didik. Manfaat penggunaan asesmen autentik dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan membantu peserta didik untuk memahami bagaimana pengetahuan dan keterampilan yang mereka pelajari dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari yang nantinya akan berguna bagi peserta didik dalam menghadapi tantangan di masa depan (Yusmaridi, 2021). Dalam konteks ini, diperlukan upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dalam kegiatan praktikum IPA, dengan menerapkan asesmen autentik. Hasil penelitian Pratiwi (2023) penilaian autentik dapat mengukur kompetensi dan keterampilan dasar peserta didik secara signifikan. Penelitian lain yang dilakukan Haqiqi et al (2018) menunjukkan bahwa kemampuan pendidik belum sepenuhnya menerapkan penilaian autentik karena sulit untuk diterapkan disekolah. Kebaharuan penelitian yang dilakukan menjelaskan penilaian assesmen autentik yang dapat digunakan khususnya dalam praktikum IPA di sekolah dasar. Dengan begitu, tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana penggunaan asesmen autentik dalam kegiatan pembelajaran IPA khususnya praktikum di sekolah dasar.

## **Metode Penelitian**

Metode dalam penelitian ini yaitu pajian pustaka atau studi literatur. Studi literatur suatu strategi penelitian dengan memadukan berbagai data yang berkaitan dengan suatu topik dan menguraikan topik tersebut berdasarkan informasi yang diperoleh (Herliandry, 2020; Syofian & Gazali, 2021). Metode penelitian literature review ini dilakukan dengan mengumpulkan artikel jurnal dari berbagai macam sumber seperti jurnal nasional maupun internasional yang diperoleh dari database google scholar dengan kata kunci: Asesmen autentik, pembelajaran IPA, kegiatan praktikum IPA sekolah dasar. Teknik ini digunakan dengan tujuan untuk menemukan berbagai teori yang berkaitan dengan masalah yang diteliti sebagai bahan referensi pembahasan hasil penelitian yaitu tentang penggunaan penilaian dalam pembelajaran IPA khususnya dalam kegiatan praktikum. Teknik Analisis data kualitatif yang dimanfaatkan menggunakan studi analisis Miles dan Huberman dengan 3 lajur metode, yakni reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan atau verifikasi. Reduksi data proses untuk merangkum, memilih data-data penting yang relevan, kemudian data display menyajikan data dengan cara menjelaskan, menyampaikan data yang diperoleh dalam bentuk

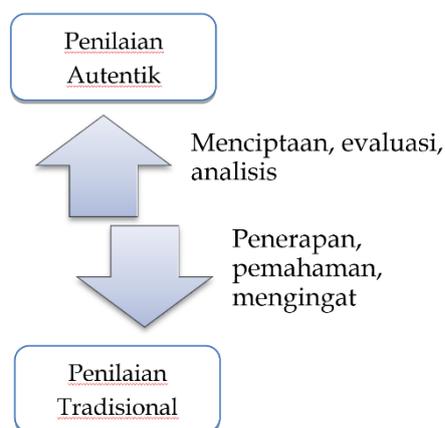
deskripsi atau uraian sehingga dapat dipahami dengan baik, selanjutnya menyimpulkan data yang telah di analisis secara spesifik dan jelas (Hasanah, 2019). Sumber data yang digunakan pada penelitian ini ialah data sekunder. Data sekunder merupakan data yang dikumpulkan tidak melalui pengamatan secara langsung, melainkan didapat dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu (Halawa, 2021). Sumber data sekunder dalam penelitian ini berupa laporan ilmiah primer yang terdapat di dalam artikel jurnal berkaitan dengan penerapan asesmen autentik dalam pembelajaran atau kegiatan praktik IPA sekolah dasar.

## Hasil dan Pembahasan

Asesmen Autentik merupakan alat yang digunakan dalam proses penilaian hasil belajar peserta didik yang berkaitan dengan sikap, pemahaman pengetahuan, keterampilan peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari yang diwujudkan dalam bentuk tes tertulis, unjuk kerja dan penilaian diri untuk menetapkan tingkat pencapaian dan penguasaan peserta didik terhadap tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hal tersebut selaras dengan Umami (2018) dan Yudha (2019) yang menyatakan bahwa asesmen autentik pengukuran yang bermakna berlangsung secara signifikan yang menilai secara utuh dari kesiapan peserta didik, proses, dan hasil belajar peserta didik dari ranah sikap (afektif), keterampilan (psikomotorik) dan pengetahuan (kognitif). Penilaian autentik penting dilakukan karena penilaian ini mampu mengukur hasil belajar atau kemampuan peserta didik secara nyata sehingga kemampuan dari hasil belajar tersebut dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. Penilaian Autentik meliputi penilaian Tes (tertulis, lisan, praktek dan kinerja), Observasi yang dilakukan selama kegiatan belajar mengajar atau di luar kegiatan belajar mengajar, dan Penugasan (terstruktur dan tugas mandiri tak terstruktur) (Permendikbud, 2007). Implementasi asesmen autentik bermanfaat untuk mengetahui capaian tujuan pembelajaran, melihat perubahan tingkah laku peserta didik, melihat kemampuan peserta didik dan sebagai umpan balik memperbaiki pembelajaran yang akan datang (Nisrokha, 2018; Villarroel et al, 2020). Oleh karena itu, dalam mengukur hasil belajar peserta didik diperlukan pengembangan instrumen asesmen autentik agar dapat menilai proses dan hasil belajar peserta didik secara holistik atau menyeluruh.

Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pengembangan instrumen evaluasi asesmen autentik menurut Sedana et al (2020) pengembangan instrumen disesuaikan dengan kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran atau capaian pembelajaran, indikator penilaian disesuaikan dengan karakteristik materi menentukan jenis asesmen autentik yang cocok digunakan untuk mengevaluasi proses pembelajaran, kemudian mengembangkan instrumen evaluasi asesmen otentik, dan menentukan bobot dari masing-masing instrumen dan menghitung besarnya skor. Asesmen ini erat kaitannya dengan proses pembelajaran dimana berperan dalam mengukur antara hasil dan proses pembelajaran sehingga akan menghasilkan cara-cara atau treatment dan output yang lebih baik. Semua aktivitas belajar yang dilakukan peserta didik dalam pembelajaran perlu dilakukan penilaian dengan berbagai teknik penilaian, sehingga perkembangan kompetensi peserta didik secara utuh dapat diketahui oleh pendidik dan hasil penilaian peserta didik dapat ditindaklanjuti seperti guru melakukan upaya pembinaan pada peserta didik yang kurang dari capaian pembelajaran. Jika peserta didik belum mencapai kompetensi yang ditentukan maka guru melakukan remedial, jika

peserta didik telah mencapai kompetensi yang ditentukan guru dapat melakukan pengayaan dengan memperluas pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki dengan memberikan tugas atau latihan yang lain. Pembuatan soal dalam penilaian pembelajaran menyesuaikan dengan taksonomi bloom (ranah kognitif) yang dikembangkan dalam tujuan pembelajaran dan disesuaikan juga dengan kemampuan peserta didik. Ranah kognitif penilaian autentik dimulai dari Aplikasi (C3), Analisis (C4), dan Kreasi (C6) yang dapat mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik (Sani, 2022; Fauzan et al, 2023).

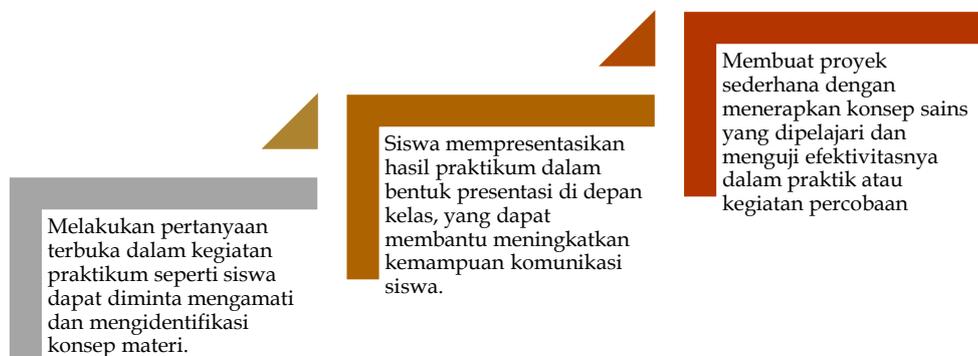


**Gambar 1.** Perbedaan Ranah Kognitif Penilaian Autentik dengan Tradisional

Dalam asesmen autentik, peserta didik diukur berdasarkan keterampilan praktis yang mereka terapkan dalam situasi kehidupan nyata. Hal ini berbeda dengan penggunaan asesmen konvensional yang hanya mengukur kemampuan peserta didik dalam menjawab pertanyaan tertulis. Bentuk dan cara penilaian memberikan pengaruh penting bagi proses pembelajaran. Penilaian autentik memusatkan pengukuran hasil pembelajaran peserta didik, yang mencakup kemampuan mereka untuk melakukan tugas sesuai dengan mata pelajaran dan tujuan pembelajaran, dengan menghasilkan suatu bentuk nyata peserta didik telah mencapai kompetensi yang ditentukan melalui hasil karya dan data yang dihasilkan peserta didik (portofolio) (Achmad et al, 2022). Penilaian autentik ini sangat berperan dalam pembelajaran, salah satunya dalam pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA pada tingkat sekolah dasar bertujuan untuk mengembangkan pemahaman peserta didik tentang konsep-konsep sains serta meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengaplikasikan konsep-konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Abualrob, 2019; Banawi et al, 2022; Prananda, 2020).

Pembelajaran IPA di sekolah dasar memegang peranan penting dalam mempersiapkan peserta didik untuk memahami dunia alam dan teknologi (Oliveir et al, 2019). Salah satu metode pembelajaran yang efektif dalam mempelajari ilmu pengetahuan melalui praktikum. Kegiatan praktik memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik, peserta didik dapat mengamati, mengalami dan memahami fenomena alam (Meliala, 2018). Dalam kegiatan praktik memerlukan metode penilaian yang tepat yaitu dengan menggunakan asesmen autentik. Penerapan asesmen autentik dalam praktikum IPA melibatkan evaluasi pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman peserta didik melalui unjuk kerja dalam kegiatan praktik. Jenis penilaian ini membantu mengidentifikasi pemahaman dan pengetahuan peserta didik sehingga guru dapat memberikan umpan balik yang ditargetkan

kepada peserta didik (Malo, 2019). Berikut contoh kegiatan penilaian autentik dalam kegiatan praktik.



**Gambar 2.** Contoh penerapan Asesmen Autentik dalam kegiatan praktik IPA

Dalam praktikum IPA di sekolah dasar, penerapan asesmen autentik dapat dilakukan dengan beberapa cara 1) Menggunakan Rubrik Penilaian, guru dapat mempersiapkan rubrik penilaian yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan kemampuan peserta didik yang memuat kriteria penilaian yang objektif; 2) Menggunakan Portofolio hasil praktikum seperti laporan dan catatan hasil percobaan, dalam menilai portofolio peserta didik guru dapat melihat kemampuan peserta didik dalam mengamati, menalar, dan berkomunikasi secara efektif dan ilmiah; 3) Menggunakan ujian praktikum dinilai berdasarkan ketepatan dalam melaksanakan percobaan, ketepatan dalam memperoleh hasil, dan kemampuan dalam menganalisis hasil. Berikut disajikan aspek yang dapat mengukur kemajuan peserta didik dalam kegiatan praktikum.

**Tabel 1.** Aspek penilaian dalam praktikum

Aspek	Indikator
Kesiapan Awal	Kesiapan melakukan praktikum
	Pengetahuan menggunakan alat dan bahan
Keterampilan peserta didik	Menggunakan alat
	Menyiapkan bahan
	Melakukan pengamatan
	Keterampilan dalam mengaplikasikan pemahaman konsep materi dalam melakukan kegiatan praktik
Respon peserta didik	Memiliki rasa ingin tahu
	Sikap kreatif
	Bersehat dalam melakukan kegiatan praktik
Sikap Peserta didik	Kerjasama antar sesama teman

---

Kedisiplinan dalam melakukan kegiatan praktik

---

Ketelitian dalam melakukan kegiatan praktik

---

Memiliki rasa tanggung jawab dalam mengerjakan percobaan dari awal sampai selesai

---

Terdapat 15 literatur yang membahas tentang penilaian autentik pada pembelajaran IPA, terdapat artikel internasional dan nasional semua yang dilakukan pencarian diportal google scholar dengan mengetik kata kunci “penilaian autentik pada pembelajaran IPA” yang kemudian dianalisis menggunakan analisis critical appraisal untuk menganalisis inti jurnal, hasil studi sehingga mengetahui persamaan dan perbedaan dari jurnal-jurnal tersebut. Berikut ini tabel analisis critical appraisal dari dua jurnal internasional dan 13 jurnal nasional.

**Tabel 2.** Review 15 Jurnal

No	Penulis Jurnal (Tahun) dan Judul	Inti Jurnal	Hasil studi	Persamaan dan perbedaan dengan peneliti
1.	Didik Setyawarno, Atik Kurniawati, 2018. “Implementation of Authentic Assessment in Science Learning at Indonesian Schools”.	Membahas tentang penilaian otentik dalam ilmu pengetahuan alam membahas konsep-konsep tentang penilaian autentik, penilaian dalam kurikulum 2013, prosedur autentik penilaian.	Penilaian autentik sangat tepat untuk dilakukan diterapkan dalam konteks pembelajaran IPA	Persamaan: Membahas tentang penilaian autentik dalam pembelajaran IPA Perbedaan: tidak membahas penilaian penugasan
2.	Duda, Hilarius Jago, Susilo, Herawati Newcombe, Peter, 2019. “Enhancing Different Ethnicity Science Process Skills: Problem-Based Learning through Practicum and Authentic Assessment”.	Bertujuan untuk menyelidiki pengaruh PBL melalui praktikum didukung dengan penilaian autentik, PBL, dan pembelajaran konvensional pada keterampilan proses sains	Metode praktikum dapat digunakan untuk mengatasi kekurangan PBL dengan dukungan penilaian autentik.	Persamaan: sekilas membahas penilaian autentik (praktikum IPA) Perbedaan: menggunakan metode quasi-eksperimen
3.	Hartina, Ili and Rosidin, Undang and Suyatna, Agus, 2019. “Pengaruh Penerapan Instrumen	Membahas pengaruh penerapan instrumen performance assessment pada	Penerapan instrumen performance assessment pada pembelajaran IPA berbasis	Persamaan: penggunaan instrument kinerja pada pembelajaran IPA

	Performance Assessment pada Pembelajaran IPA Berbasis Laboratorium Real terhadap Hasil Belajar Peserta didik".	pembelajaran IPA berbasis laboratorium terhadap hasil belajar peserta didik.	laboratorium real berpengaruh terhadap rata-rata kemampuan psikomotor peserta didik	Perbedaan: tidak ada uji sampel
4.	Wulandari, Situmorang, Dewi, 2018. "Evaluasi pelaksanaan penilaian autentik pada pembelajaran ipa terhadap hasil belajar peserta didik kelas viii smp negeri 3 salatiga".	membahas pelaksanaan penilaian autentik serta untuk mengetahui hubungannya dengan hasil belajar.	penilaian autentik dapat menilai kemampuan peserta didik secara holistik, yaitu pada ketiga aspek (pengetahuan, sikap, dan keterampilan),	Persamaan: membahas penilaian autentik dalam pembelajan IPA Perbedaan: tidak difokuskan pada penilaian praktikum
5.	Munandar, 2020. "Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotorik Berbasis Peer Assessment untuk Meningkatkan Keterampilan Mahapeserta didik Program Studi PGSD Pada Kegiatan Praktikum IPA".	Membahas penilaian aspek keterampilan atau aspek psikomotorik berbasis peer assessment yang bisa digunakan pada kegiatan praktikum IPA.	Salah satu strategi yang dapat membantu pendidik dalam menilai kinerja pada kegiatan praktikum IPA yaitu dengan teknik peer assessment.	Persamaan: membahas penerapan penilaian pembelajaran IPA Perbedaan: hanya focus pada penilaian keterampilan dengan jenis penilaian teman sejawat ( <i>peer assessment</i> )
6.	Novalina Indriyani, Rahmi Hanifah, Yanti Fitria, 2023. "Penilaian Autentik Pada Kurikulum Merdeka Belajar dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (Ipa) Di Sekolah Dasar".	Membahas penerapan penilaian autentik yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam(IPA) di Sekolah Dasar dengan tujuan untuk mengetahui teknik penilaian autentik yang	Guru dapat menggunakan teknik penilaian dalam meliputi aspek kognitif (tes tertulis, tes lisan, dan penugasan), Aspek afektif (observasi, penilaian diri, penilaian antar teman, dan jurnal), Aspek psikomotor (kinerja, proyek,	Persamaan: membahas penilaian autentik pada aspek afektif dan psikomotor dalam pembelajaran ipa Perbedaan: tidak terdapat kelebihan dan kekurangan penilaian autentik dalam pembelajaran IPA.

		dilakukan oleh guru	dan portofolio) sebagai alat ukur tingkat keberhasilan peserta didik dalam belajar IPA.	
7.	Desak Nyoman Putriadi, 2020. "Pengembangan Asesmen Kinerja pada Praktikum IPA Berbasis Pendekatan Sainifik Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas VII SMP".	Membahas pengembangan instrumen penilaian kinerja praktikum IPA berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik	Diperlukan instrumen asesmen kinerja pada praktikum IPA berbasis saintifik yang valid, praktis dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran dan praktikum IPA dan lengkapi dengan rubrik penilaian	Persamaan: membahas instrumen penilaian praktikum IPA Perbedaan: tidak berbasis saintifik
8.	Fitri Ijarmana, Elpri Darta Putra, 2021. "Analisis Kesulitan Guru dalam Menerapkan Penilaian Autentik Di Sekolah Dasar Negeri".	Kendala guru dalam menerapkan penilaian autentik di Sekolah Dasar untuk menilai hasil belajar peserta didik yang meliputi penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan.	Guru memiliki kendala dalam penialian kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan dimana beberapa peserta didik tidak bisa mengikuti pelajaran dengan baik dan penilaian keterampilan keterbatasan sumber alat dan bahan pada teknik pembuatan produk.	Persamaan: membahas penerapan penilaian autentik Perbedaan: tidak menjelaskan kendala dalam pelaksanaan penilaian autentik dan tidak terfokus pada pembelajaran IPA.
9.	Safitri, D., Ngazizah, N., & Anjarini, 2020. "Pengembangan	Membahas pengembangan penilaian autentik berbasis	Penilaian autentik berbasis keterampilan	Persamaan: menjelaskan tentang penilaian

	Penilaian Autentik berbasis Keterampilan Generik Sains Terintegrasi Karakter Tema 6 Kelas III SD".	keterampilan generik sains terintegrasi karakter.	generik sains terintegrasi karakter layak, dapat digunakan, dan dapat mengukur keterlaksanaan pembelajaran.	otentik Perbedaan: tidak ada membahas praktikum IPA
10.	Haqiqi, Ramdani, A & Zulkifli, (2018). "Analisis Kemampuan Pendidik Dalam Menerapkan Penilaian Autentik Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X Ipa Sma Di Kabupaten Lombok Timur".	Membahas kemampuan pendidik dalam menerapkan penilaian autentik pada mata pelajaran biologi	Kemampuan pendidik dalam merancang alat penilaian autentik sangat kurang. Kemampuan pendidik dalam menerapkan penilaian autentik belum sepenuhnya optimal	Persamaan: membahas implementasi penilaian autentik pada ranah IPA Perbedaan: tidak membahas kemampuan guru
11.	Mardiana, Nida Mauizdati, 2023. "Assesment Autentik Untuk Evaluasi Pembelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah".	Membahas ciri-ciri, prinsip, teknik, dan jenis penilaian autentik	Penilaian dalam sains perlu menggunakan penilaian yang tidak hanya itu saja merujuk pada ranah kognitif saja namun perlu penilaian yang mampu mengukur keterampilan siswa.	Persamaan : membahas penilaian pembelajaran IPA Bedanya: hanya membahas penilaian praktikum pada IPA
12.	Sartika, Anggereni, Dani, & Suhardiman, 2020. "Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Praktikum Fisika Kurikulum 2013".	Membahas prosedur pengembangan, tingkat keefektifan dan kevalidan dari instrumen penilaian kinerja pada mata pelajaran fisika.	Proses pengembangan dari instrumen penilaian kinerja melalui tujuh tahapan. Hasilnya instrumen penilaian kinerja layak untuk digunakan.	Persamaan: Membahas tentang penilaian pada praktikum Perbedaan: hanya focus pada penilaian kinerja
13.	Hardiyansyah dkk, 2022. "Pelaksanaan	Penelitian ini membahas	Penilaian autentik bersifat	Persamaan: sama-sama

	Penilaian Autentik Pembelajaran IPA Pada Aspek Pengetahuan, Sikap dan Keterampilan".	pelaksanaan penilaian autentik pembelajaran IPA pada aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan	komprehensif, memungkinkan untuk mendapatkan informasi kemampuan peserta didik dalam menguasai materi pembelajaran dari awal hingga akhir pembelajaran dan pada aspek perkembangan peserta didik.	membahas pelaksanaan asesmen autentik dalam pembelajaran IPA Perbedaan: membahas semua aspek, tidak hanya pada kegiatan praktik (keterampilan).
14.	Istiqamah, A. P, 2021. "Analisis Asesmen/ Penilaian Portofolio Berbasis Tik Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas IV MI/SD".	Menjelaskan asesmen/ penilaian portofolio berbasis TIK pada mata pelajaran IPA	Penilaian dengan teknik portopolio dipermudah dalam perarsipan karena adanya teknologi, sehingga akan tersimpan dengan rapih, parktis dan dapat dilihat kembali dimana saja kapan saja.	Persamaan: membahas penilaian portopolio Perbedaan: tidak terdapat penilaian portopolio online.
15	Lutfiah, 2023. "Implementasi Penilaian Autentik Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran IPA di SMPN 1 Ngawi".	Membahas implementasi penilaian autentik Kurikulum 2013 pada mata pelajaran IPA	Pelaksanaan penilaian autentik belum terlaksana sesuai dengan ketentuan kurikulum diakibatkan kesulitan guru dalam pelaksanaan penilaian terlebih ranah sikap.	Persamaan: menjelaskan implementasi asesmen autentik dalam pembelajaran IPA Perbedaan: tidak membahas kegiatan praktikum

Temuan pertama, penelitian Setyawarno & Kurniawati (2018) menunjukkan bahwa Penerapan penilaian autentik dalam pembelajaran IPA perlu menyesuaikan dimensi atau ranah IPA itu sendiri yang meliputi sikap ilmiah IPA, proses ilmiah (metode ilmiah) IPA,

produk IPA, dan aplikasi atau teknologi IPA. Asesmen kompetensi keterampilan yang autentik dilakukan melalui observasi kinerja yang menuntut peserta didik mendemonstrasikan kompetensi tertentu, melalui tes praktik, proyek, atau asesmen portofolio dengan menggunakan instrumen penilaian berupa check list atau rubrik. Penilaian autentik sangat tepat diterapkan dalam konteks pembelajaran IPA, karena cocok dan memenuhi semua aspek dimensi atau ranah IPA itu sendiri.

Temuan kedua, dilakukan oleh Duda (2019) menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran yang dilaksanakan melalui praktikum dan didukung dengan penilaian autentik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains peserta didik. Penilaian otentik memberikan data yang lebih lengkap tentang kemampuan peserta didik dan berdasarkan aktivitas atau proses pembelajaran sehingga dapat memberikan gambaran nyata tentang kondisi peserta didik, sekaligus memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik.

Temuan ketiga, penelitian dari Hartina menjelaskan penilaian performance atau unjuk kerja, penilaian yang digunakan untuk pembelajaran (*assessment for learning*) dapat membantu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam proses pembelajaran praktikum. Penelitian ini menggunakan metode Pre-Experimental Design dengan menggunakan One Group Pretest Posttest Design. Sampel menggunakan satu kelas eksperimen diperoleh bahwa penerapan instrumen performance assessment pada pembelajaran IPA berbasis laboratorium real berpengaruh terhadap rata-rata kemampuan psikomotor peserta didik ditunjukkan melalui peningkatan rata-rata nilai lebih tinggi dari standar KKM (11,7 menjadi 51,5). Sehingga dalam kegiatan praktikum kemampuan kognitif dan psikomotor peserta didik saling berhubungan (Hartina et al, 2019).

Temuan keempat, penggunaan asesmen autentik menurut Wulandari et al (2018) mempengaruhi motivasi peserta didik dalam belajar, Peserta didik merasa kegiatan pelaksanaan praktikum dapat mempermudah memahami materi dan dapat lebih aktif dalam pembelajaran. Perencanaan penilaian keterampilan mampu mempengaruhi hasil belajar yang didapatkan pada aspek keterampilan, sehingga guru perlu mempersiapkan rubrik penilaian dengan indikator yang sesuai dengan kompetensi yang diharapkan. Asesmen autentik dapat memperlihatkan keterampilan peserta didik dalam hal pengetahuan tentang tata cara atau langkah-langkah kegiatan, akurasi dalam memilih alat dan bahan, hasil penelaahan dan kecermatan dalam membuat laporan.

Temuan kelima, pembelajaran IPA suatu ilmu yang memerlukan pekerjaan ilmiah yang selain dipelajari secara teoritik juga harus dipelajari dengan praktik atau praktikum. Penilaian dalam penelitian ini menekankan aspek keterampilan dalam pelaksanaan kegiatan praktikum. Guru dapat menggunakan teknik peer assessment (penilaian teman sejawat) untuk memudahkan guru memberikan penilaian yang objektif kepada peserta didik dan setiap peserta didik menjadi lebih semangat serta sungguh-sungguh mengikuti pembelajaran karena tahu bahwa setiap peserta didik akan dinilai secara langsung (Munandar, 2020).

Temuan keenam, penelitian Indriyani (2023) Penilaian autentik penting dalam pembelajaran IPA untuk mendorong peserta didik menggunakan pengetahuan ilmiahnya dalam kehidupan nyata sebagai pemecah masalah. Teknik Penilaian pengetahuan berguna dalam memantau interaksi dan hasil belajar peserta didik melalui penugasan, tes lisan dan tes tertulis. Ranah afektif berhubungan karakteristik, perilaku, sikap peserta didik, kemampuan

yang muncul tanggung jawab, kerjasama, disiplin, keberanian, percaya diri, jujur, saling menghargai, dan kemampuan mengendalikan diri. Pada aspek psikomotorik merupakan wujud nyata atau kelanjutan dari hasil belajar kognitif dan hasil belajar afektif. Penilaian keterampilan ada tiga cara unjuk kerja, proyek, dan portofolio. Penilaian autentik dalam merdeka belajar merupakan penilaian berkelanjutan dari kurikulum 2013 yang sangat cocok untuk di implementasikan sehingga dapat mengukur keberhasilan pencapaian peserta didik dan mengevaluasi kemampuan guru dalam melakukan penilaian, tetapi masih terdapat guru yang belum memahami bagaimana cara mengimplementasikannya dalam pembelajaran dan masih kebingungan dalam memilah aspek penilaian (afektif, kognitif dan psikomotorik).

Temuan ketujuh, dalam artikel Putriadi (2020) Keberhasilan pembelajaran IPA pada kegiatan yang bersifat praktikum dapat melalui penilaian yang bersifat langsung terhadap kinerja peserta didik yang lebih dikenal dengan performance assessment. Penerapan asesmen autentik hendaknya disesuaikan dengan materi pelajaran yang termuat dalam setiap capaian pembelajaran, dengan karakteristik peserta didik, dan kondisi sekolah. Dalam membuat instrumen penilaian perlu dilengkapi dengan rubrik penilaian yang juga harus mengacu dengan indikator capaian pembelajaran. Dalam instrumen tercantum topik praktikum, tujuan kegiatan praktikum, kegiatan yang mengacu pada pendekatan saintifik (5M) antara lain: mengamati, menanya, mengumpulkan data, menalar/menganalisis data, dan mengkomunikasikan. Rubrik yang dikembangkan memuat beberapa indikator lengkap dengan penskorannya dengan skala 1-4 untuk memudahkan guru dalam memberikan skor penilaian terhadap kinerja peserta didik secara langsung. Penilaian dengan menggunakan instrumen penilaian yang lengkap peserta didik menjadi percaya akan nilai yang diperoleh dan memberikan hasil yang adil dan objektif.

Temuan kedelapan, dalam penerapan penilaian autentik guru mengalami kendala salah satunya, dalam penilaian sikap peserta didik menggunakan teknik penilaian diri dan pengamatan (observasi) kendala pada penilaian diri, peserta didik tidak memberikan jawaban yang tidak jujur sehingga penilaian tidak sesuai dengan sikap yang sebenarnya, penilaian pengetahuan menggunakan teknik tes tertulis, penugasan dan soal-soal yang ada di buku, serta nilai dari UTS dan UAS kendalanya terdapat beberapa peserta didik anak yang tidak bisa mengikuti pelajaran dengan baik sehingga harus diberikan perhatian yang khusus kepada peserta didik tersebut. Serta pada teknik penugasan, kebanyakan peserta didik tidak mengumpulkan tugas dan saat dikumpulkan, kebanyakan yang mengerjakan tugas adalah orang tua, penilaian keterampilan kendala guru mengalami kesulitan dalam pengambilan penilaian produk karena terbatasnya sumber daya (Ijarmana & Putra, 2021).

Temuan kesembilan, menurut Safitri (2020) IPA atau sains merupakan ilmu pengetahuan tentang lingkungan sekitar yang berisi teori-teori atau pembuktian dengan pengkajian lebih mendalam, sehingga peserta didik dapat mengembangkan keterampilan dasar yang dimilikinya atau dengan kata lain adalah keterampilan generik sains (KGS) yang perlu dikembangkan melalui pembelajaran sains. Dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran, bisa digunakan untuk formatif maupun sumatif, untuk keterampilan, bukan hanya mengngkakan mengingat fakta tetapi harus terintegrasi, berkesinambungan dan dapat menjadi feed back untuk meningkatkan proses pembelajaran, hal tersebut merupakan karakteristik dari asesmen autentik. Penilaian autentik yang banyak dilakukan hanya melalui pengamatan terbatas, belum menggunakan instrumen penilaian yang tepat untuk mengukur

ketercapaian kompetensi kecuali pada aspek pengetahuan yang sering dilakukan yaitu instrumen tes.

Temuan kesepuluh, penelitian Haqiqi (2018) Penilaian autentik dapat menjadi alternatif solusi untuk menilai perkembangan belajar peserta didik secara lebih komprehensif dan objektif. Dengan begitu, sangat diperlukan kemampuan pendidik dalam merancang alat penilaian autentik dan menerapkannya. Keluhan pendidik terhadap peserta didik dalam menerapkan penilaian autentik sangat bervariasi salah satunya terlalu banyak penilaian, terlalu banyak peserta didik, indikator penilaian, perangkat pembelajaran, terlalu banyak ranah yang dinilai sedangkan waktu yang diberikan terbatas. Hendaknya pemerintah menyediakan pelatihan terkait penilaian autentik, melakukan pengawasan serta pelatihan secara berkala.

Temuan kesebelas, menjelaskan bahwa dalam evaluasi ada penilaian dimana penilaian merupakan salah satu komponen utama dalam proses pembelajaran. Teknik penilaian yang digunakan harus disesuaikan dengan karakteristik indikator, standar kompetensi, dan kompetensi dasar. Bisa jadi satu indikator dapat diukur dengan beberapa teknik penilaian, hal ini karena mencakup ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif. Penilaian yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah penilaian kinerja, langkah-langkah kinerja harus dilakukan siswa untuk menunjukkan kinerja nyata pada satu atau beberapa jenis kompetensi tertentu. Keakuratan dan kelengkapan aspek kinerja dinilai. Kemampuan khusus diperlukan siswa untuk menyelesaikan tugas belajar. Fokus utama kinerjanya adalah memperhatikan indikator-indikator penting yang harus dicermati (Mardiana, 2023).

Temuan Kedua belas, Sartika (2020) berpendapat perlu adanya pengembangan instrumen asesmen autentik yang siap untuk digunakan, baik untuk menilai performa dalam belajar (proses) atau kualitas dari hasil belajar (produk) secara efektif. Penilaian autentik tahapan yang signifikan untuk menentukan perkembangan dan tingkat belajar peserta didik, penilaian autentik dapat mendemonstrasikan keterampilan dan pengetahuan peserta didik. Pengembangan instrumen penilaian ini menggunakan 7 tahapan mulai dari menganalisis kebutuhan untuk mendapatkan data hal apa yang sesuai untuk dikembangkan, kemudian merencanakan desain penilaian unjuk kerja yang disesuaikan dengan kurikulum ISSN, selanjutnya membuat instrument dan melalui tahap uji lapangan awal, revisi awal, uji lapangan skala besar, dan revisi akhir sampai instrumen valid dan layak digunakan.

Temuan ketiga belas, Penilaian menurut Hardiyansyah et al (2021) suatu bagian yang tidak terpisahkan dari kegiatan pembelajaran, suatu komponen yang perlu direncanakan di awal sebelum melaksanakan pembelajaran karena dengan penilaian guru dapat mengukur penguasaan kompetensi peserta didik, juga dapat dijadikan sebagai umpan balik bagi guru untuk memperbaiki proses pembelajaran agar semakin efektif. Penilaian pengetahuan dilaksanakan dengan berbagai teknik, seperti tes tulis (seperti benar salah, pilihan ganda, menjodohkan, isian/melengkapi, dan uraian), tes lisan (dengan kuis dan tanya jawab), penugasan (dilakukan dengan tugas yang dilakukan secara individu maupun kelompok di dalam satuan pendidikan) dan teknik lain misalnya melalui portofolio dan observasi. Penilaian autentik pada soal tes tertulis harus menstimulus peserta didik untuk berfikir dengan pandangannya sendiri seperti peserta didik merumuskan jawabannya sendiri, pada soal-soal uraian. Sedangkan penilaian sikap terbagi dua, pertama penilaian sikap utama dan penilaian sikap penunjang. Penilaian sikap utama dilaksanakan melalui observasi yang

dilakukan oleh guru bidang studi, guru bimbingan konseling dan wali kelas selama satu semester. Sedangkan sikap penunjang dilakukan penilaian dengan teknik anggar teman. Penilaian pada aspek keterampilan dilakukan melalui penilaian unjuk kerja/kinerja/praktik, penilaian produk, penilaian proyek, penilaian portofolio, atau dapat menggunakan teknik lain misalnya melalui tes.

Temuan keempat belas, dilakukan oleh Istiqamah & Prastowo (2021) Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memberikan kemudahan dalam pendokumentasian penilaian autentik. Didalam penilaian portofolio manual adanya tugas-tugas yang harus dinilai dan di amati dalam hasil pratikum dengan menyerahkan karya dalam bentuk real (hardcopy), peran portopolio online ini sebagai media untuk menampung semua karya peserta didik agar lebih tersusun dengan rapih. Penilaian portofolio dapat memperlihatkan aspek kognitif, afektif, psikomotor peserta didik dalam proses belajar mengajar. Asesmen portopolio dapat digunakan dalam penilaian pratikum IPA, tugas-tugas peserta didik dan proyek kinerja IPA di dalamnya mengandung informasi yang menunjukkan perkembangan kemampuan peserta didik dalam satu tahap tertentu. Terdapat tahapan yang dapat dilakukan guru dalam melaksanakan asesmen portofolio, yaitu: (1) guru dan peserta didik secara rutin mendiskusikan proses pembelajaran yang menuntut peserta didik menghasilkan karyanya, (2) guru mengumpulkan hasil belajar peserta didik untuk diperiksa, (3) tugas peserta didik diberi tanggal dan dimasukkan kedalam folder sesuai urutan waktunya, (4) guru memberikan umpan balik secara berkesinambungan terhadap peserta didik.

Temuan kelima belas, penelitian dari Lutfiah & Anfa (2023) salah satu penekanan dalam kurikulum 2013 yaitu penilaian autentik, dimana penilaian yang dilakukan tidak hanya focus pada hasil akhirnya saja tetapi juga proses selama pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu guru harus mengetahui prosedur penilaian hasil belajar peserta didik sesuai dengan kompetensi yang ingin diukur. Pada penilaian sikap, guru hanya sesekali mengobservasi dan jarang menggunakan rubrik penilaian sehingga memberikan kesan penilaian yang kurang objektif sedangkan pada kurikulum 2013 penilaian diri di lakukan tiap kali sebelum ulangan harian. Guru IPA perlu mempersiapkan rencana pembelajara seperti materi pelajaran, media pembelajaran, perangkat penilaian untuk mempermudah proses penilaian, dan perangkat pendukung lainnya. Selain itu guru mata pelajaran IPA harus lebih variatif dalam penggunaan metode pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Kompetensi guru harus ditingkatkan dengan banyak belajar, mengikuti pelatihan dan membaca tentang penilaian autentik.

Dari beberapa temuan diatas, diketahui bahwa penerapan asesmen autentik lebih efektif dalam mengukur kemajuan peserta didik secara objektif terlebih dalam kegiatan praktik pada mata pelajaran IPA. Sebagaimana Putriadi (2020) menyatakan pembelajaran IPA memuat materi-materi yang kompleks sehingga membutuhkan metode pembelajaran serta evaluasi yang dapat menilai kinerja peserta didik, pemahaman materi konsep IPA, dan keterampilan afektif peserta didik. Diperlukan pengembangan instrumen asesmen dengan indikator yang baik dan sesuai dengan kompetensi atau hasil yang ingin dicapai dan aktivitas yang dilakukan dalam pembelajaran. Bentuk asesmen autentik dalam kegiatan praktikum dapat melalui penilaian antar teman (Munandar, 2020), dan pengamatan langsung terhadap proses dan hasil peserta didik melalui tes praktik, proyek, atau asesmen portofolio dengan menggunakan instrumen penilaian berupa check list atau rubrik Setyawarno & Kurniawati (2018). Istiqamah

& Prastowo (2021) juga menjelaskan penilaian portofolio dapat memperlihatkan aspek kognitif, afektif, psikomotor peserta didik dalam proses belajar mengajar, asesmen portofolio dapat digunakan dalam penilaian praktikum IPA, tugas-tugas peserta didik dan proyek kinerja IPA di dalamnya mengandung informasi yang menunjukkan perkembangan kemampuan peserta didik dalam satu tahap tertentu.

Dengan merencanakan penilaian, mempersiapkan rubrik penilaian dengan indikator yang sesuai dengan kompetensi yang diharapkan, guru dapat mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan peserta didik secara lebih jelas untuk memberikan treatment lanjutan yang sesuai agar keterampilan dan pemahaman dari konsep materi IPA peserta didik dapat meningkat. Penerapan asesmen autentik dalam praktikum IPA memberikan peluang bagi guru untuk mendapatkan pemahaman yang lebih holistik tentang kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam konteks materi IPA. Instrumen penilaian perlu dikembangkan dengan kriteria yang dapat mengukur tingkat pencapaian peserta didik agar dapat terlihat keterampilan sains pada peserta didik dan dapat memberikan umpan balik kepada guru. Teknik penilaian yang digunakan harus disesuaikan dengan karakteristik indikator, satu indikator dapat diukur dengan beberapa teknik penilaian, hal ini karena mencakup ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif (Mardiana, 2023).

## Kesimpulan

Penilaian salah satu aspek penting dalam pembelajaran. Metode penilaian autentik efektif untuk mengevaluasi pengetahuan peserta didik melalui kinerja dalam tugas atau kegiatan praktis yang tidak hanya berfokus pada tes tertulis saja. Penilaian autentik meliputi beberapa jenis penilaian, yaitu penilaian observasi, penilaian portofolio, penilaian teman sejawat (peer assessment), penilaian tertulis, dan penilaian kinerja (performance assessment). Cara penilaian dengan portofolio digunakan dalam penilaian praktikum IPA dapat memperlihatkan aspek kognitif, afektif, psikomotor peserta didik dalam proses belajar mengajar. Asesmen portofolio dapat digunakan dalam penilaian praktikum IPA, tugas-tugas peserta didik karena di dalamnya mengandung informasi yang menunjukkan perkembangan kemampuan peserta didik dalam satu tahap tertentu meliputi aspek kognitif, afektif, psikomotor peserta didik. Pengembangan instrumen penilaian perlu disesuaikan dengan kebutuhan, tujuan, karakteristik materi dan capaian pembelajaran. Di Dalam pembelajaran IPA, kegiatan praktikum memberikan pengalaman konkret kepada peserta didik dalam menerapkan konsep-konsep materi sains. Penerapan penilaian autentik dalam praktik IPA dapat meningkatkan proses pembelajaran, mendorong peserta didik menjadi lebih aktif terlibat dalam pembelajaran, mengasah kemampuan berpikir kritis dan dapat meningkatkan keterampilan sains peserta didik untuk menerapkan konsep yang dipelajari di kehidupan sehari-hari serta membantu guru untuk mengukur kemajuan kemampuan peserta didik secara akurat.

## Daftar Pustaka

Abualrob, M. M. (2019). The Role of Science Teachers in Developing the 21st Century Skills for the Elementary School Students. *Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education*, 15(1), 1-8. <https://doi.org/10.29333/ijese/6368>

- Achmad, G. H., Ratnasari, D., Amin, A., Yuliani, E., & Liandara, N. (2022). Penilaian Autentik pada Kurikulum Merdeka Belajar dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 5685–5699. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3280>
- Agustina, M., & Juliar Apko, H. (2021). Kompetensi Guru: Metode Praktik dalam Pembelajaran IPA. *At- Tarbawi*, 8(1), 55–70. <https://doi.org/10.32505/tarbawi.v13i1.2741>
- Ajjawi, R., Tai, J., Huu Nghia, T. Le, Boud, D., Johnson, L., & Patrick, C. J. (2020). Aligning assessment with the needs of work-integrated learning: the challenges of authentic assessment in a complex context. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 45(2), 304–316. <https://doi.org/10.1080/02602938.2019.1639613>
- Arici, F., Yildirim, P., Caliklar, Ş., & Yilmaz, R. M. (2019). Research trends in the use of augmented reality in science education: Content and bibliometric mapping analysis. *Computers and Education*, 142(August), 103647. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103647>
- Banawi, A., Sulaeman, S., Ridwan, M., Sopandi, W., Kadarohman, A., & Solehuddin, M. (2022). Developing Conceptual Change Text on the States of Matter and Their Changes for Prospective Elementary School Teachers. *Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities*, 30(4), 1955–1974. <https://doi.org/10.47836/pjssh.30.4.25>
- DP, U. (2020). Penerapan Prinsip-Prinsip Evaluasi Dalam Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam (Pai). *Cendekia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 8(2), 227–236. <https://doi.org/10.33659/cip.v8i2.176>
- Duda, H. J., Susilo, H., & Newcombe, P. (2019). Enhancing different ethnicity science process skills: Problem-based learning through practicum and authentic assessment. *International Journal of Instruction*, 12(1), 1207–1222. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12177a>
- Fauzan, B. A., Akbar, S. F., Kusnadi, D., & Sofyan, A. (2023). Changes in Students' Cognitive Abilities through STEM-Based Learning in Elementary Schools. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 89–100. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v12i1.2122>
- Firdaus, H., Laensadi, A. M., Matvayodha, G., Siagian, F. N., & Hasanah, I. A. (2022). Analisis Evaluasi Program Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(4), 686–692.
- Halawa, M. (2021). GAYA BAHASA PERBANDINGAN PADA NOVEL “JALAN PASTI BERUJUNG” KARYA BENYARIS ADONIA PARDOSI. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2(1), 2013–2015.
- Haqiqi, L. Z., Ramdani, A., & Zulkifli, L. (2018). Analisis Kemampuan Pendidik Dalam Menerapkan Penilaian Autentik Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X Ipa Sma Di Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 4(1). <https://doi.org/10.29303/jppipa.v4i1.60>
- Hardiyansyah, R., Asokawati, S., Gilian, E. R., Aisyah, S., Nadillah, H., & Risnita. (2021). Pelaksanaan Penilaian Autentik Pembelajaran IPA pada Aspek Pengetahuan, Sikap dan Keterampilan. *Jurnal Al-Mujaddid Humaniora*, 7(1), 65–77.
- Hartina, L., Rosidin, U., & Suyatna, A. (2019). Pengaruh Penerapan Instrumen Performance Assessment pada Pembelajaran IPA Berbasis Laboratorium Real terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 25.

- <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.299>
- Hasanah, N. M. (2019). Penyelenggaraan Jalur Pendidikan Formal dan Nonformal. *JECED : Journal of Early Childhood Education and Development*, 1(2), 84–97.  
<https://doi.org/10.15642/jeced.v1i2.462>
- Hendawati, Y., Pratomo, S., Suhaedah, S., Lestari, N. A., Ridwan, T., & Majid, N. W. A. (2019). Contextual teaching and learning of physics at elementary school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1318(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1318/1/012130>
- Herliandry, L. D., Nurhasanah, N., Suban, M. E., & Kuswanto, H. (2020). Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19. *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(1), 65–70.
- Hyun, C. C., Wijayanti, L. M., Asbari, M., Purwanto, A., Santoso, P. B., Igak, W., Bernarto, I., & Pramono, R. (2020). Implementation of contextual teaching and learning (CTL) to improve the concept and practice of love for faith-learning integration. *International Journal of Control and Automation*, 13(1), 365–383.
- Idris, M. M., & Asyafah, A. (2020). Penilaian Autentik dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Kajian Peradaban Islam*, 3(1), 1–9.  
<https://doi.org/10.47076/jkpi.v3i1.36>
- Ijarmana, F., & Putra, E. D. (2021). Analisis Kesulitan Guru dalam Menerapkan Penilaian Autentik di Sekolah Dasar Negeri. *NATURALISTIC : Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(1), 1050–1059. <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v6i1.1366>
- Indriyani, N., Hanifah, R., & Fitria, Y. (2023). Penilaian Autentik Pada Kurikulum Merdeka Belajar dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (Ipa) Di Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08(1), 28–48.
- Istiqamah, & Prastowo, A. (2021). Analisis Asesmen/Penilaian Portofolio Berbasis Tik Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas Iv Mi/Sd. *Jurnal PGMI STIT Al-Ittihadiyah Labuhanbatu Utara*, II(4), 295–309.
- Kurino, Y. D., & Herman, T. (2023). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar Berdasarkan hal tersebut , kegiatan belajar matematika mesti disajikan dalam menyapaikan suatu permasalahan , Sehingga proses kegiatan belajar matematika peserta di. 6(1), 181–186. <https://doi.org/10.31949/jee.v6v1.4181>
- Lutfiah, A., & Anfa, Q. (2023). Implementasi Penilaian Autentik Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran IPA di SMPN 1 Ngawi. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 3(1), 152–157.
- Malo, F. M. (2019). Contextual Teaching Learning (Ctl) Dalam Pembelajaran Keterampilan Menulis Puisi Pada Siswa Sma Kelas X. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Indonesia*, 1(1), 7–14.
- Mardiana, N. M. (2023). ASSESMENT AUTENTIK UNTUK EVALUASI PEMBELAJARAN IPA DI MADRASAH IBTIDAIYAH. *Jurnal Tarbiyah; Jurnal Ilmiah Kependidikan Dan Keagamaan*, 7(1), 18. <https://doi.org/10.25273/jems.v1i1.773>
- Mega, A. M. P., & Faisal Madani. (2023). Analisis Assesmen Autentik Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 778–788.  
<https://doi.org/10.31949/jee.v6i2.5659>
- Meliala, B., & Maria, E. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Scientific Inquiry Terhadap Pengetahuan Konseptual dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA (Doctoral dissertation, UNIMED).
- Munandar, H. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotor Berbasis Peer Assessment Untuk Meningkatkan Keterampilan Mahapeserta didik Program Studi

- PGSD Pada Kegiatan Praktikum IPA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 1–10.
- Nisrokha. (2018). Authentic Assessment (Penilaian Otentik). *Jurnal Madaniyah*, 08(2), 209–229.
- Nyoman Putriadi, D., & dkk. (2020). Pengembangan Asesmen Kinerja Pada Praktikum IPA Berbasis Pendekatan Saintifik Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII SMP. *Oktober*, 14(2), 1858–0629.
- Oliveira, A., Feyzi Behnagh, R., Ni, L., Mohsinah, A. A., Burgess, K. J., & Guo, L. (2019). Emerging technologies as pedagogical tools for teaching and learning science: A literature review. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 1(2), 149–160. <https://doi.org/10.1002/hbe2.141>
- Panji Yudha, R. (2019). Pengembangan Instrumen Asesmen Otentik Tes Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Matematika. *MATHLINE: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 9–20. <https://doi.org/10.31943/mathline.v4i1.101>
- Permendikbud. (2007). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional tentang Standar Penilaian Pendidikan*. 20.
- Prananda, G., Saputra, R., & Zuhar, R. (2020). MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN MEDIA LAGU ANAK DALAM PEMBELAJARAN IPA SEKOLAH DASAR. *Ika: Ikatan Alumni Pgsd Unars*, 8(2), 304–314.
- Pratiwi, R., Eko, S., Widoyoko, P., & Ngazizah, N. (2023). Instrumen Penilaian Autentik Berbasis Literasi Sains Tema 8 Untuk Siswa SD Kelas V. 2(2), 71–77. <https://doi.org/10.56916/ejip.v2i2.358>
- Rahmawati, Y. T. N., & Suheri. (2020). PENGEMBANGAN KURIKULUM PENDIDIKAN AGAMA ISLAM. 64–76.
- Safitri, D., Ngazizah, N., & Anjarini, T. (2020). Pengembangan Penilaian Autentik Berbasis Keterampilan Generik Sains Terintegrasi Karakter Tema 6 Kelas III SD. *Ibriez: Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 5(2), 220–228.
- Sahin, D., & Yilmaz, R. M. (2020). The effect of Augmented Reality Technology on middle school students' achievements and attitudes towards science education. *Computers and Education*, 144, 103710. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103710>
- Sani, R. A. (2022). *Penilaian autentik*. Bumi Aksara. Bumi Aksara.
- Sartika, D., Anggereni, S., Dani, A. U., & Suhardiman, S. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Praktikum Fisika Kurikulum 2013. *Al Asma: Journal of Islamic Education*, 2(2), 267. <https://doi.org/10.24252/asma.v2i2.17682>
- Sedana Arta, K., Made Oka Purnawati, D., & Putra Yasa, I. W. (2020). *Pelatihan Dan Pendampingan Pengembangan Dan Implementasi Asesmen Otentik Pada Guru-Guru Sd Di*. 1, 23–32.
- Setyawarno, D., & Kurniawati, A. (2018). Implementation of Authentic Assessment in Science Learning at Indonesian Schools. *Journal of Science Education Research*, 2(2), 47–55. <https://doi.org/10.21831/jser.v2i2.22468>
- Siregar, H. (2020). Kreativitas Siswa dalam Mata Pelajaran IPA. *Journal Evaluation in Education (JEE)*, 1(1), 21–26. <https://doi.org/10.37251/jee.v1i1.27>
- Susilawati, N. (2021). Merdeka Belajar dan Kampus Merdeka Dalam Pandangan Filsafat Pendidikan Humanisme. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(3), 203–219. <https://doi.org/10.24036/sikola.v2i3.108>

- Syofian, M., & Gazali, N. (2021). Kajian literatur: Dampak covid-19 terhadap pendidikan jasmani. *Journal of Sport Education (JOPE)*, 3(2), 93. <https://doi.org/10.31258/jope.3.2.93-102>
- Umami, M. (2018). Penilaian Autentik Pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti dalam Kurikulum 2013. *Jurnal Kependidikan*, 6(2), 222–232. <https://doi.org/10.24090/jk.v6i2.2259>
- Villarroel, V., Boud, D., Bloxham, S., Bruna, D., & Bruna, C. (2020). Using principles of authentic assessment to redesign written examinations and tests. *Innovations in Education and Teaching International*, 57(1), 38–49. <https://doi.org/10.1080/14703297.2018.1564882>
- Wahyuningsih, R., Budianti, Y., & Aarrassim, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5e Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 844–857. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i2.5087>
- Wulandari, A. D., Situmorang, R. P., & Dewi, L. (2018). Evaluasi Pelaksanaan Penilaian Autentik Pada Pembelajaran Ipa Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Viii Smp Negeri 3 Salatiga. *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)*, 06(01), 34–46.