

Dissemination of the Media and Platforms Use to Strengthen Scientific Literacy in the Merdeka Curriculum Implementation in Elementary Schools

Diseminasi Penggunaan Media dan Platform Penguatan Literasi Sains Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar

Izzah Muyassaroh^{1*}, Rosiana Mufliva², Tatat Hartati³, Dwi Heryanto⁴, Effy Mulyasari⁵, Ira Rengganis⁶, dan Rina Heryani⁷
Universitas Pendidikan Indonesia
E-mail: izzahmysr@upi.edu

Abstract

Media and platforms are crucial components in science literacy education within the implementation of the independent curriculum in elementary schools. This community engagement initiative aims to disseminate the use of media and platforms to enhance science literacy in the implementation of the independent curriculum at the elementary school level. The methodology employed in this community engagement activity involves socialization, encompassing several stages, namely problem and needs identification, training topic determination, and evaluation. Sixty teachers in Kuningan Regency actively participated in this activity. The success of the community engagement is assessed based on both process and output aspects. In terms of process, active participant involvement is evident in the development and presentation of instructional media. From an output perspective, the success of the engagement is demonstrated by the improved understanding of teachers regarding science literacy and their proficiency in utilizing media and platforms to enhance science literacy in support of the independent curriculum implementation. This research contributes to the enhancement of the quality of science literacy education in elementary schools through the integration of media and platforms within the context of implementing the independent curriculum.

Keywords: science literacy media and platforms, merdeka curriculum, elementary schools

Abstrak

Media dan platform merupakan komponen penting pembelajaran literasi sains dalam implementasi kurikulum merdeka di sekolah dasar. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mendiseminasi penggunaan media dan platform penguatan literasi sains dalam implementasi kurikulum merdeka di sekolah dasar. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu sosialisasi mencakup beberapa tahapan yaitu identifikasi permasalahan dan kebutuhan, penentuan topik pelatihan, dan evaluasi. Kegiatan ini diikuti oleh 60 guru di Kabupaten Kuningan. Keberhasilan pengabdian dinilai dari aspek proses dan output. Aspek proses ditandai dengan partisipasi aktif peserta dalam mengembangkan media pembelajaran dan mempresentasikannya. Dari proses output, keberhasilan kegiatan pengabdian ditunjukkan dengan adanya peningkatan pemahaman guru terkait literasi sains serta kemampuan penggunaan media maupun platform penguatan kemampuan literasi sains dalam mendukung implementasi kurikulum merdeka. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran literasi sains di sekolah dasar melalui integrasi media dan platform dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka.

Kata kunci: media, platform, literasi sains, kurikulum merdeka, sekolah dasar

1. PENDAHULUAN

Literasi sains merupakan salah satu kompetensi fundamental yang menjadi standar kunci dalam menilai keberhasilan sistem pendidikan. Peranan literasi sains dalam dunia pendidikan tidak dapat diabaikan mengingat urgensinya dalam membangun sumber daya manusia yang berkompeten serta mampu bersaing di era globalisasi dan kemajuan teknologi (Aqil, 2017; Irsan, 2021). Semakin meningkatnya kompleksitas masalah global seperti perubahan iklim, permasalahan lingkungan, dan tantangan kesehatan, literasi sains menjadi fondasi utama dalam memahami isu-isu tersebut serta mendorong kontribusi aktif dalam mencari solusi berkelanjutan (Correia et al., 2020; Eilks et al., 2019; Ukuma et al., 2020). Dengan literasi sains, siswa tidak hanya mampu memahami konsep ilmiah melainkan juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, analitis, dan mampu mengambil keputusan secara rasional berdasarkan pengetahuan ilmiah yang dimilikinya (Muyassaroh, Yulistia, et al., 2022; Siregar et al., 2020). Pemahaman ilmiah dan penerapan metode ilmiah membuat siswa lebih kritis dalam menilai informasi, terutama terkait isu-isu yang kontroversial seperti perubahan iklim, vaksinasi, kesehatan, dan keamanan pangan (Pamungkas et al., 2018; Yao & Guo, 2018). Literasi Sains juga berperan sentral dalam mendorong inovasi dan kemajuan teknologi. Masyarakat yang memiliki literasi sains yang baik berpotensi untuk menghasilkan lebih banyak penemuan dan solusi terhadap berbagai permasalahan sehari-hari (Atiaturrahmaniah et al., 2022; Herdiana et al., 2021). Literasi sains mendorong individu berpikir kreatif, memecahkan masalah, dan berkontribusi pada penelitian dan pengembangan di berbagai bidang (Muyassaroh, Sunanto, et al., 2022). Oleh karena itu, memprioritaskan pendidikan literasi sains merupakan langkah krusial untuk menciptakan masyarakat yang cerdas, berwawasan, dan mampu menghadapi kompleksitas dunia modern untuk mendukung pembangunan berkelanjutan.

Rendahnya literasi sains masih menjadi permasalahan utama pendidikan di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Data yang dirilis PISA (OECD, 2023) sebesar 93% siswa yang berpartisipasi dalam survei, berada pada level kurang dari 5 yang berarti hanya 7% siswa yang berada pada level mahir. Begitu pula dengan siswa Indonesia, sebanyak 66% siswa di bawah kompetensi minimum literasi sains jauh di bawah rata-rata OECD. Penilaian literasi sains siswa pada jenjang sekolah dasar pernah dilakukan melalui *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* dimana Indonesia pernah berpartisipasi pada tahun 1999, 2003, 2007, 2011 dan 2015. Sejalan dengan PISA, hasil penilaian TIMSS kemampuan literasi sains siswa Indonesia konsisten berada pada level rendah di bawah rata-rata internasional (Hadi & Novaliyosi, 2019; IEA, 2015). Penelitian yang dilakukan oleh Ahied et al. (2020), Faisal & Martin (2019), Jufrida et al. (2021), Muyassaroh & Herianingtyas (2023), Ratini et al. (2018), Rubini et al. (2019), & Rusilowatili et al. (2021) turut mengkonfirmasi hasil PISA dan TIMSS yang menunjukkan bahwa literasi sains siswa pada berbagai jenjang pendidikan di Indonesia masih rendah.

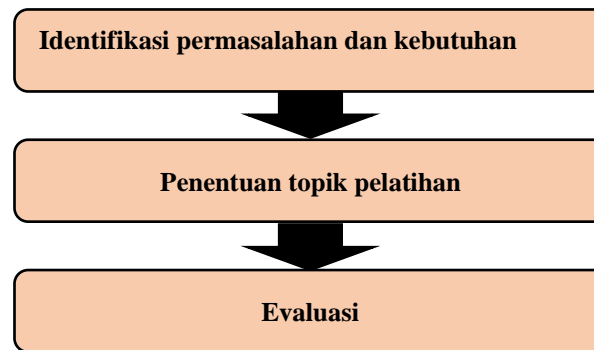
Salah Satu faktor utama penyebab rendahnya literasi sains siswa terletak pada proses pembelajaran. Pembelajaran sains saat ini belum mampu memfasilitasi literasi sains siswa secara optimal (Adriyawati et al., 2020; Siagian et al., 2017). Pembelajaran sains harus mampu memberdayakan siswa agar dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, serta dapat mengatasi permasalahan dan mengambil keputusan terkait dengan isu-isu sains (Indarti et al., 2023). Permasalahan ini menjadi salah satu latar belakang diimplementasikannya kurikulum merdeka. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan menekankan literasi sains sebagai salah satu fokus utama, bersama dengan literasi, numerasi, dan penanaman karakter sesuai dengan nilai-nilai Pancasila sebagai fokus pencapaian dan Standar Kompetensi Lulusan pada satuan pendidikan dasar. Implementasi kurikulum merdeka merupakan sebuah inisiatif yang menciptakan ruang fleksibilitas bagi guru dan sekolah untuk merancang pengalaman belajar yang sesuai dengan konteks kebutuhan lokal dan karakteristik siswa. Dalam implementasinya, kesiapan dan kompetensi guru masih menjadi kendala (Muyassaroh et al., 2023; Romadhon et al., 2023). Hal ini sejalan dengan data Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat yang menunjukkan nilai kompetensi guru SD di Kuningan sebagai tempat lokasi sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat baru mencapai 56,11 dibawah

nilai rata-rata Jawa Barat yaitu 56,65 (Pemerintah Provinsi Jawa Barat, 2021). Salah satu akar permasalahan pendidikan yang terjadi di kabupaten Kuningan yang termuat dalam RPJMD yakni permasalahan terkait kualitas guru sehingga peningkatan kompetensi guru menjadi prioritas kebutuhan guna mendukung isu strategis program pemerintah kabupaten Kuningan sebagai Kabupaten Pendidikan 2025 (Pemerintah Kabupaten Kuningan, 2018).

Paradigma baru pembelajaran dalam implementasi kurikulum merdeka mendorong guru untuk mampu menciptakan pembelajaran secara berdiferensiasi. Salah satu kompetensi yang mendukung guru untuk pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi yaitu kompetensi dalam menggunakan media pembelajaran yang inovatif dan variatif (Bendriyanti et al., 2022; Gheysens et al., 2020; Jatmiko & Putra, 2022). Hal ini sejalan dengan kebutuhan prioritas yang termuat dalam Rapor Pendidikan Publik tahun 2022 kabupaten Kuningan yang mengungkapkan bahwa kegiatan pengembangan kualitas pembelajaran oleh guru masih belum terstruktur dan perlu adanya eksplorasi referensi dan inovasi yang baru dalam pembelajaran (Kemendikbudristek, 2022). Kegiatan pengabdian yang berorientasi pada penguatan profesionalitas guru dalam pembelajaran literasi sains sudah cukup banyak dilakukan seperti pelatihan pembelajaran literasi sains menggunakan instrumen keterampilan berpikir tingkat tinggi (Agesa et al., 2023), peningkatan kompetensi guru melalui workshop model integrasi terpadu literasi sains dan pendidikan karakter (Zukmadini et al., 2021), dan pelatihan penguatan literasi sains, keterampilan proses, dan teknologi bagi guru-guru sekolah dasar (Sari & Yarza, 2022). Namun, yang berfokus pada penggunaan media masih belum banyak dilakukan. Pendampingan penggunaan media pembelajaran *Phet Colorado* yang sudah pernah dilakukan lebih berfokus pada kemampuan guru dalam penguatan literasi numerasi siswa (Mufliva et al., 2024) dan pemahaman belajar sains siswa SMA (Doloksaribu & Suaka, 2022). Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang secara khusus mengeksplorasi penggunaan media dan platform dapat secara efektif diterapkan untuk memperkuat literasi sains dalam implementasi Kurikulum Merdeka di tingkat sekolah dasar belum ada yang membahas. Dengan begitu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini difokuskan pada “Diseminasi Penggunaan Media dan Platform Penguatan Literasi Sains dalam Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar”. Kegiatan ini meliputi kegiatan diseminasi penggunaan berbagai platform dan media yang berfokus pada peningkatan literasi sains siswa sekolah dasar. Adapun beberapa media yang didiseminasikan merupakan media hasil pengembangan dosen PGSD. Sedangkan platform yang didiseminasikan yaitu *Phet Simulation* atau *Phet Colorado* dan *Literacycloud*. Kegiatan ini diharapkan dapat mendorong guru untuk berinovasi dalam merancang dan menggunakan media pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains dalam rangka upaya menciptakan harmonisasi dalam pembelajaran dan meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya di Kabupaten Kuningan.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di kabupaten Kuningan dengan melibatkan 60 guru sekolah dasar di kabupaten Kuningan. Kabupaten Kuningan dipilih sebagai lokasi pengabdian sesuai dengan program kerja sama antara Fakultas Ilmu Pendidikan UPI dengan pemerintah kabupaten Kuningan. Pengabdian ini difokuskan pada diseminasi penggunaan media dan platform untuk meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar. Metodologi yang digunakan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merujuk kepada model *training* berdasar kepada kebutuhan pelatihan (*training need assesment*) dengan pendekatan model deduktif dengan langkah pertama mengidentifikasi kondisi dan potensi yang ada di daerah kabupaten Kuningan di lapangan, menganalisis Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Kuningan Periode 2018-2023, serta mengidentifikasi rapor pendidikan kemendikbud kabupaten Kuningan sebagai dasar menetapkan kebutuhan pelatihan bagi seluruh guru sasaran yaitu guru sekolah dasar di daerah Kabupaten Kuningan. Adapun tahapan tersebut digambarkan seperti pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Bagan Tahapan Kegiatan PkM

Adapun masing-masing tahapan dijabarkan sebagai berikut.

a. Identifikasi permasalahan dan kebutuhan

Fokus utama pada tahapan ini adalah melakukan identifikasi seputar permasalahan dan kebutuhan dari mitra yang terlibat dalam kegiatan pengabdian. Proses identifikasi ini juga melibatkan koordinasi yang intens terkait dengan aspek waktu dan teknik pelaksanaan kegiatan pengabdian. Guna memastikan kelancaran pelaksanaan, komunikasi yang efektif dilakukan dengan koordinator kegiatan pengabdian yang telah ditunjuk oleh Persatuan Guru Republik Indonesia (PGRI) di kabupaten Kuningan. Melalui kolaborasi ini, diharapkan dapat teridentifikasi dengan cermat kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi oleh mitra agar pelaksanaan kegiatan pengabdian efektif sesuai dengan sasaran.

b. Penentuan topik implementasi kegiatan pelatihan

Berdasarkan hasil identifikasi masalah ditemukan adanya kebutuhan untuk diseminasi penggunaan media dan platform penguatan literasi sains dalam implementasi kurikulum merdeka di sekolah dasar. Tim pengabdian kemudian mempersiapkan bahan materi yang akan dipaparkan pada saat sosialisasi tatap maya (daring) maupun tatap muka (luring) yang selanjutnya kemudian diimplementasikan dalam kegiatan pengabdian. Kegiatan pengabdian dilakukan secara tatap maya (daring) dan tatap muka (luring). Hal ini untuk mengakomodasi kebutuhan guru terkait penguasaan konsep teori dan keterampilan secara lebih komprehensif. Adapun ruang lingkup materi yang disampaikan meliputi hakikat literasi sains, urgensi literasi sains, pembelajaran literasi sains, pendekatan etnosains, buku dongeng movable berbasis etnosains, buku cerita etnosains berbasis pemecahan masalah kontekstual, serta platform *literacy cloud* dan *PhET Interactive Simulation* atau *Phet Colorado*.

c. Evaluasi

Tahap selanjutnya dilakukan evaluasi yang dilakukan melalui proses pengisian kuesioner dengan menggunakan *google form* yang bertujuan untuk menilai peningkatan pengetahuan guru terkait pemanfaatan media dan platform literasi sains dalam implementasi kurikulum merdeka di sekolah dasar. Evaluasi ini mencakup periode sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan pengabdian. Dengan menggunakan alat evaluasi ini, diharapkan dapat diperoleh data yang komprehensif mengenai dampak positif yang telah dicapai, serta area yang memerlukan perhatian lebih lanjut. Hasil evaluasi ini menjadi dasar untuk menyusun rekomendasi dan perbaikan yang dapat meningkatkan efektivitas program serta memberikan manfaat yang optimal bagi para guru dan peserta didik di sekolah dasar.

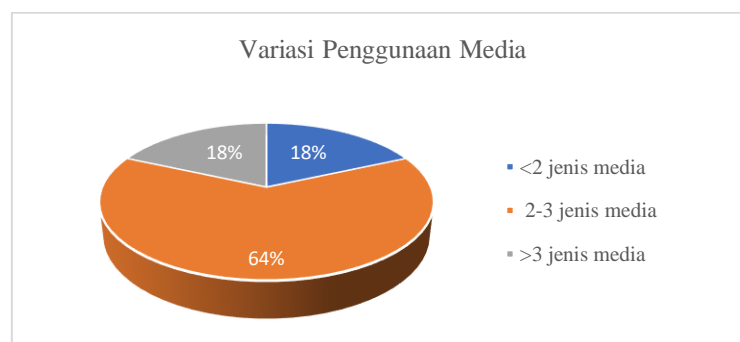
Dengan diselenggarakannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, diharapkan dapat mendorong guru-guru sekolah dasar di Kabupaten Kuningan agar untuk menyajikan pembelajaran yang inovatif dengan mengeksplor berbagai media pembelajaran yang variatif guna mendukung penguasaan siswa dalam bidang literasi dan numerasi. Dengan begitu, harapannya pembelajaran sains yang dilaksanakan dapat memfasilitasi penguasaan kemampuan literasi sains siswa secara optimal.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Identifikasi Kebutuhan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan program kerja sama antara Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia dengan Pemerintah Kabupaten Kuningan. Berdasarkan hasil identifikasi awal ditemukan kebutuhan prioritas yang termuat dalam Rapor Pendidikan Publik tahun 2022 kabupaten Kuningan yang mengungkapkan bahwa kegiatan pengembangan kualitas pembelajaran oleh guru masih belum terstruktur dan perlu adanya eksplorasi referensi dan inovasi yang baru dalam pembelajaran (Kemendikbudristek, 2022). Hal ini sejalan dengan data Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat yang menunjukkan nilai kompetensi guru SD di Kuningan sebagai tempat lokasi sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat baru mencapai 56,11 dibawah nilai rata-rata Jawa Barat yaitu 56,65 (Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat, 2022; Pemerintah Provinsi Jawa Barat, 2021). Salah satu akar permasalahan pendidikan yang terjadi di kabupaten Kuningan yang termuat dalam RPJMD yakni permasalahan terkait kualitas guru sehingga peningkatan kompetensi guru menjadi prioritas kebutuhan (Pemerintah Kabupaten Kuningan, 2018) guna mendukung isu strategis program pemerintah kabupaten Kuningan sebagai Kabupaten Pendidikan 2025.

Hasil tersebut kemudian disukung dengan data angket dan hasil wawancara terhadap koordinator kegiatan pengabdian dan data hasil angket guru. Adapun berdasarkan angket guru, proporsi variasi penggunaan media pembelajaran yang digunakan disajikan seperti pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Variasi Penggunaan Media oleh Guru

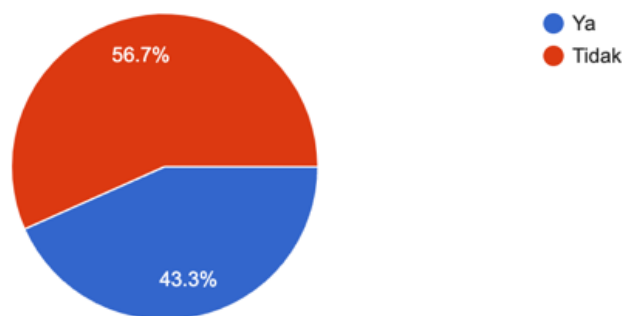
Penggunaan media pembelajaran oleh guru masih belum bervariasi. Adapun media yang digunakan guru dalam pembelajaran sains meliputi gambar, media lingkungan sekitar, video youtube, dan magnet. Seluruh guru menyatakan setuju bahwa variasi media pembelajaran sangat diperlukan dalam pembelajaran sains. Adapun hal-hal yang menjadi pertimbangan guru dalam memilih media pembelajaran yang sesuai yaitu kesesuaian media dengan materi, ketersediaan media, kemudahan penggunaan media, serta manfaatnya dalam membantu siswa memahami materi. Seluruh guru juga sudah meyakini pentingnya peranan guru dalam mengembangkan media pembelajaran secara mandiri sesuai dengan permasalahan dan kebutuhan serta karakteristik siswa. Hal ini karena gurulah yang paling mengerti hambatan belajar dan kebutuhan siswa dalam pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran sangat berguna dalam merangsang minat siswa dalam pembelajaran, membantu siswa memahami materi, serta memfasilitasi kebutuhan belajar siswa (Dwqi et al., 2020; Habib et al., 2020). Pemanfaatan media pembelajaran memiliki peranan yang sangat penting dalam membantu siswa memahami materi secara lebih efektif (Abdul. W, 2018; Supriyono, 2018). Media pembelajaran, baik berupa visual, audio, atau interaktif, dapat memberikan variasi dan keberagaman dalam penyampaian informasi, sehingga menarik perhatian dan merangsang minat siswa terhadap (Azizatunnisa et al., 2022; Hafizah, 2023). Selain itu, penggunaan media pembelajaran juga dapat memfasilitasi berbagai kebutuhan belajar siswa dengan menyajikan materi secara lebih dinamis dan lebih konkret (Lumbantobing et al., 2023). Dengan demikian, media pembelajaran bukan hanya sekadar alat bantu, tetapi juga

merupakan suatu sarana efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif.

Kemampuan literasi sains siswa tentunya tidak terlepas pada kemampuan literasi sains gurunya. Selain proses pembelajaran, Yusmar & Fadilah (2023) mengidentifikasi bahwa rendahnya literasi sains di Indonesia juga disebabkan karena masih rendahnya kemampuan literasi sains guru. Hasil identifikasi awal terkait pengetahuan guru mengenai literasi sains masih sangat terbatas. Pemahaman guru terkait literasi sains masih sebatas tentang penguasaan materi atau konsep sains. Guru juga masih belum memahami tentang bagaimana penyelenggaraan pembelajaran yang memfasilitasi kemampuan literasi sains siswa sehingga merasa memerlukan adanya pelatihan dan pengembangan profesionalisme guru dalam mengembangkan pembelajaran sains yang memadai untuk memfasilitasi kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar. Terlebih dalam konteks penyelenggaraan pembelajaran berdiferensiasi dimana guru memerlukan lebih banyak variasi strategi pembelajaran untuk memfasilitasi gaya belajar siswa yang beragam termasuk salah satunya berkaitan dengan penggunaan media pembelajaran yang bervariasi. Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mendiseminasikan penggunaan media dan platform penguatan literasi sains dalam implementasi kurikulum merdeka di sekolah dasar. Adapun media yang didiseminasikan merupakan media hasil penelitian dan pengembangan dosen yaitu buku dongeng movable berbasis etnosains dan buku cerita etnosains berbasis pemecahan masalah kontekstual. Sedangkan platform yang didiseminasikan meliputi platform *literacy cloud* dan *Phet Colorado*. Media dan platform ini dipilih berdasarkan hasil angket guru yang menunjukkan bahwa pengetahuan guru terhadap penggunaan platform-platform tersebut masih belum optimal. Adapun hasil angket guru mengenai pengetahuan terhadap platform *literacy cloud* disajikan pada Gambar 3 berikut.

Apakah sebelumnya Bapak/Ibu pernah mendengar *platform Literacy Cloud*?

60 responses

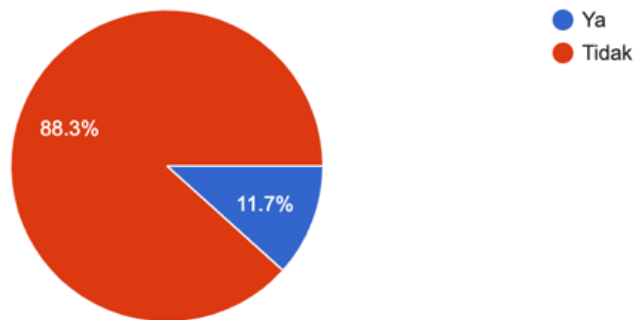


Gambar 3. Persentase Guru yang Mengetahui Platform *Literacy Cloud*

Sedangkan terkait persentase guru yang mengetahui platform *phet cholorado* disajikan sebagai berikut.

Apakah sebelumnya Bapak/Ibu pernah mendengar *platform Phet Colorado*?

60 responses

Gambar 4. Persentase Guru yang Mengetahui Platform *Phet Colorado*

Berdasarkan Gambar 3 dan 4 tersebut dapat diketahui bahwa masih banyak guru yang belum mengenal platform *literacy cloud* dan *phet colorado*. Dengan mempertimbangkan manfaat dan potensi dari kedua platform tersebut, kegiatan pengabdian ini berfokus pada upaya mendesiminasikan penggunaan media pembelajaran berbasis etnosains, platform *literacy cloud*, dan *phet colorado*.

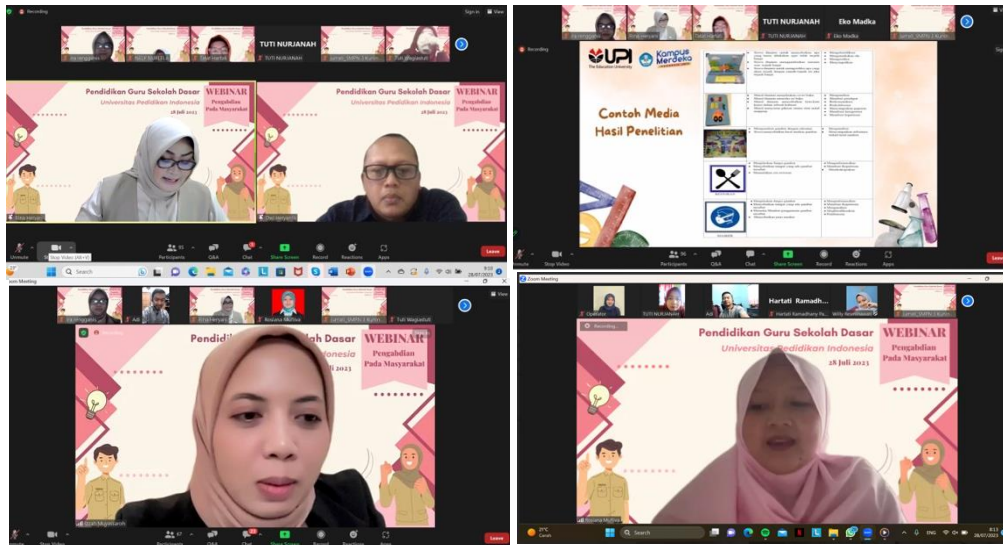
b. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian dilakukan selama dua fase pelaksanaan. Fase pertama dilakukan secara tatap muka (daring) dimana guru mendapatkan bekal konseptual mengenai literasi sains dan pembelajarannya serta penggunaan media dan platform penguatan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar. Tahap pelaksanaan pembelajaran daring dihadiri oleh 99 guru di kabupaten Kuningan dan 9 orang panitia dan narasumber. Adapun materi yang disampaikan meliputi hakikat literasi sains, urgensi literasi sains, pembelajaran literasi sains, pendekatan etnosains, buku dongeng movable berbasis etnosains, buku cerita etnosains berbasis pemecahan masalah kontekstual, serta platform *literacy clouds* dan *Phet Colorado*. Berikut merupakan beberapa tangkapan layar materi yang disajikan pada kegiatan daring dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Materi Kegiatan Tatap Maya

Kegiatan tatap maya dilakukan pada tanggal 28 Juli 2023. Adapun dokumentasi kegiatan tatap maya disajikan seperti pada gambar berikut.



Gambar 6. Pelaksanaan Kegiatan Tatap Maya (Daring)

Kegiatan pelatihan secara luring diisi dengan kegiatan guru praktik langsung penggunaan beberapa platform penguatan literasi sains siswa yaitu platform *Phet Colorado* dan *Literacy Cloud* dalam pembelajaran. Selain itu, kegiatan juga diisi dengan presentasi hasil media pembelajaran yang telah guru kembangkan. Berikut merupakan dokumentasi kegiatan pengabdian secara luring ditampilkan seperti pada Gambar 7 berikut.



Gambar 7. Pelaksanaan Kegiatan Tatap Muka (Luring)

Phet Colorado merupakan laboratorium virtual yang memfasilitasi proses praktikum secara virtual sehingga dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun secara online. *Phet Colorado* atau *PhET Interactive Simulations* merupakan platform simulasi virtual yang dikembangkan oleh *University of Colorado Boulder*. Platform ini sudah mengirimkan lebih dari 1,1 miliar simulasi, terdiri dari 164 simulasi interaktif, tersedia dalam 121 bahasa, serta 3372 pembelajaran yang dapat diakses oleh guru. Platform ini berisi simulasi-simulasi interaktif berbasis penemuan yang

menarik dan dapat membantu proses belajar siswa baik secara individu maupun berkelompok (Purwanti et al., 2023). Dengan bantuan platform *Phet Colorado*, pembelajaran menjadi lebih kontekstual dengan menjembatani konsep teoretis dengan permasalahan pada kehidupan nyata yang disimulasikan dengan media interaktif (Ramadani & Nana, 2020). Penggunaan laboratorium virtual memiliki keunggulan dalam pembelajaran diantaranya lebih praktis, mudah diimplementasikan, lebih aman jika dibandingkan lab fisik, dan dapat diakses dimana saja kapan saja. Praktikum virtual menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan, menarik, imajinatif, dan menantang (Yusuf et al., 2021). Siswa mendapatkan pengalaman layaknya melakukan percobaan secara langsung seperti aktivitas mengamati, melakukan, dan mendemonstrasikan suatu simulasi seperti halnya praktikum di laboratorium nyata. Selain *Phet Colorado*, platform yang dikenalkan lainnya yaitu *Literacy Cloud*. *Literacy cloud* merupakan laman non-profit yang menyediakan berbagai bacaan siswa sesuai dengan kategori tema dan rentang level kemampuan membaca. Laman ini dapat diakses dengan menggunakan 23 bahasa salah satunya yaitu bahasa Indonesia. Platform ini menyediakan berbagai tema bacaan seperti diantaranya berkaitan dengan mengenal diri sendiri, lingkungan, kesehatan, ketahanan pangan, dan tema-tema sains lainnya (Ernawati et al., 2022). Tema-tema tersebut sangat erat berkaitan dengan literasi sains. Selain dalam bentuk buku, *literacy cloud* juga tersedia dalam bentuk audio sehingga memudahkan siswa untuk menyimak (Nugraha, 2023). Platform ini menyediakan berbagai topik bacaan bermutu tinggi dimana guru dan siswa dapat mengaksesnya tanpa membayar.

c. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan guna melihat keefektifan kegiatan pengabdian serta menganalisis kendala-kendala yang muncul selama kegiatan untuk selanjutnya mencari solusi yang tepat. Keberhasilan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini selain dinilai dari proses pelaksanaan juga dinilai dari output pengabdian dimana adanya peningkatan pemahaman guru terkait literasi sains serta penggunaan media maupun platform penguatan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar dan keberhasilan guru dalam mengembangkan media pembelajaran guna memfasilitasi kemampuan literasi sains siswa. Dari segi proses, pelaksanaan kegiatan pengabdian berlangsung kondusif dan lancar baik pada tahap pelaksanaan kegiatan daring maupun luring. Peserta sangat antusias berpartisipasi dalam kegiatan tanya jawab, praktik, dan presentasi penggunaan media. Semua peserta turut andil dalam mengembangkan media pembelajaran dan mempresentasikannya di depan peserta yang lain. Dilakukan pemetaan permasalahan untuk mengetahui apakah kegiatan pengabdian yang dilakukan sudah tepat sasaran dan dapat mengakomodasi kebutuhan guru. Hasil wawancara terhadap beberapa peserta mengungkapkan bahwa peserta pelatihan sudah cukup puas dengan kegiatan pelatihan yang dilakukan. Guru merasakan dampak positif dari kegiatan pengabdian ini. Adapun keberhasilan kegiatan pengabdian ini salah satunya yaitu adanya peningkatan pemahaman guru penggunaan media dan platform penguatan kemampuan literasi sains sebesar 78,3% serta keberhasilan guru dalam mengembangkan media literasi sains.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui diseminasi pemanfaatan media dan platform dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka secara signifikan dapat memperkuat pengetahuan guru terkait literasi sains dan penggunaan media untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SD. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat, peserta terlibat secara aktif dalam pengembangan media pembelajaran, memperlihatkan antusiasme yang tinggi dalam mengadopsi inovasi teknologi. Proses implementasi, baik secara daring maupun luring, menunjukkan kelancaran dan kondusifitas yang mendukung partisipasi aktif peserta. Kesuksesan pengabdian ini terlihat dari peningkatan pemahaman guru terkait literasi sains dan keterampilan penggunaan media serta platform, yang diukur melalui output yang dihasilkan. Melalui peningkatan pemahaman dan keterampilan ini, guru diharapkan dapat lebih efektif dalam mendukung siswa

dalam mengembangkan literasi sains mereka. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memberikan kontribusi keilmuan pada penggunaan media dan platform untuk meningkatkan literasi sains dalam implementasi kurikulum merdeka. Adapun implikasi kegiatan pengabdian ini berdampak pada peningkatan profesionalisme guru dalam penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan mutu kualitas pembelajaran literasi sains di tingkat sekolah dasar

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul. W. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar. *Istiqra*, 5(2), 1–11.
- Adriyawati, Utomo, E., Rahmawati, Y., & Mardiah, A. (2020). Steam-project-based learning integration to improve elementary school students' scientific literacy on alternative energy learning. *Universal Journal of Educational Research*, 8(5), 1863–1873. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080523>
- Agnesa, O. S., Hanidar, E., Afifi, N., & Rahmadana, A. (2023). Pelatihan Pembelajaran Literasi Sains Menggunakan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Sebagai Penyesuaian Terhadap Instrumen Assesmen Kompetensi Madrasah. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(1), 88–102.
- Ahied, M., Muharrami, L. K., Fikriyah, A., & Rosidi, I. (2020). Improving students' scientific literacy through distance learning with augmented reality-based multimedia amid the covid-19 pandemic. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(4), 499–511. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i4.26123>
- Aqil, D. I. (2017). Literasi Sains Sebagai Konsep Pembelajaran Buku Ajar Biologi Di Sekolah. *Wacana Didaktika*, 5(02), 160. <https://doi.org/10.31102/wacanadidaktika.v5i02.59>
- Atiaturrahmaniah, A., Bagus, I., Aryana, P., & Suastra, I. W. (2022). Peran model science , technology , engineering , arts , and math (STEAM) dalam meningkatkan berpikir kritis dan literasi sains siswa sekolah dasar. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 7(2), 368–375.
- Azizatunnisa, F., Sekaringtyas, T., & Hasanah, U. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Game Edukatif Pada Pembelajaran Ipa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Optika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(1), 14–23.
- Bendriyanti, R. P., Dewi, C., & Nurhasanah, I. (2022). Manajemen Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Meningkatkan Kualitas Belajar Siswa Kelas Ix Smpit Khairunnas. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, 6(2), 70–74. <https://doi.org/10.26740/jp.v6n2.p70-74>
- Correia, P. R. M., Xavier do Valle, B., Dazzani, M., & Infante-Malachias, M. E. (2020). The importance of scientific literacy in fostering education for sustainability: Theoretical considerations and preliminary findings from a Brazilian experience. *Journal of Cleaner Production*, 18(7), 678–685. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2009.09.011>
- Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat. (2022). *Profil Pendidikan Jawa Barat 2020-2021*.
- Doloksaribu, F., & Suaka, I. Y. (2022). Pelatihan model pembelajaran IPA berbasis PhET bagi calon guru kimia jayapura guna pemanfaatan teknologi dalam peningkatan pemahaman siswa terhadap sains. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Cahaya Mandalika*, 3(1), 44–50.
- Dwiqui, G. C. S., Sudatha, I. G. W., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa SD Kelas V. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 33. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28934>
- Eilks, I., Sjöström, J., & Zuin, V. G. (2019). Reflecting on models for science education for sustainable development based on different interpretations of scientific literacy and with reference to Bildung. *Environments : Technoscience and Its Relation to Sustainability, Ethics, Aesthetics, Health and the Human Future*, 10(2), 25–35.

- Ernawati, E., Muchti, A., Hidajati, E., Sari, A. P. I., Mayrita, H., Roza, A., Aprilia, I., & Facriansyah, M. (2022). Peningkatan Literasi Baca-Tulis Bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Menggunakan Literacy Cloud: Identifikasi Tokoh dan Watak dalam Dongeng. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 1(8), 1471–1478.
- Faisal, & Martin, S. N. (2019). Science education in Indonesia: Past, present, and future. *Asia-Pacific Science Education*, 5(1), 1–29. <https://doi.org/10.1186/s41029-019-0032-0>
- Gheyssens, E., Consuegra, E., Engels, N., & Struyven, K. (2020). Good Things Come to Those Who Wait: The Importance of Professional Development for the Implementation of Differentiated Instruction. *Frontiers in Education*, 5(96), 1–14. <https://doi.org/10.3389/educ.2020.00096>
- Habib, A., Astra, I. M., & Utomo, E. (2020). Media Pembelajaran Abad 21: Kebutuhan Multimedia Interaktif Bagi Guru dan Siswa Sekolah Dasar. *JARTIKA : Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 3(1), 25–35. <https://doi.org/10.36765/jartika.v3i1.20>
- Hadi, S., & Novaliyosi. (2019). Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS). *The Language of Science Education*, 108–108. https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0_97
- Hafizah, N. (2023). Media Pembelajaran Digital Generasi Alpha Era Society 5.0 Pada Kurikulum Merdeka. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 7(4), 1675. <https://doi.org/10.35931/am.v7i4.2699>
- Herdiana, L. E., Sunarno, W., & Indrowati, M. (2021). Studi Analisis Pengembangan E-Modul Ipa Berbasis Inkuiri Terbimbing Dengan Sumber Belajar Potensi Lokal Terhadap Kemampuan Literasi Sains. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, 10(2), 87. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v10i2.57247>
- IEA. (2015). *Highlights from TIMSS 2015*. <https://timssandpirls.bc.edu/timss2015/>
- Indarti, L., Saud, U. S., Yuniarsih, T., & Nurdin, D. (2023). The Online Training on English for Teaching Science for Primary and Secondary School Teachers. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(4), 1065–1071. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v7i4.15529>
- Irsan, I. (2021). Implemensi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5631–5639. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1682>
- Jatmiko, H. T. P., & Putra, R. S. (2022). Refleksi Diri Guru Bahasa Indonesia Dalam Pembelajaran Berdiferensiasi Di Sekolah Penggerak. *Lingua Franca: Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 6(2), 224. <https://doi.org/10.30651/lf.v6i2.14701>
- Jufrida, J., Basuki, F. R., Oksaputra, M. F., & Fitaloka, O. (2021). Ethnoscience analysis of “lemang bamboo” Sumatera traditional food. *Journal of Physics: Conference Series*, 1731(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1731/1/012085>
- Kemendikbudristek. (2022). *Rapor Pendidikan Publik 2022*. 2022. https://pusmendik.kemdikbud.go.id/profil_pendidikan/profil-wilayah.php
- Lumbantobing, W. L., Sumarni, M. L., & Saputro, T. V. D. (2023). Analisis Penerapan Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar pada Jenjang Sekolah Dasar. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 5(02), 528–535. <https://doi.org/10.53863/kst.v5i02.1007>
- Mufliva, R., Hartati, T., Heryanto, D., Mulyasari, E., Rengganis, I., Muyassaroh, I., & Heryani, R. (2024). Penguatan Literasi Numerasi Melalui Diseminasi Penggunaan Media dan Platform Pembelajaran Phetcolorado dan Canva. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 41–49. <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/bernas/article/view/6956>
- Muyassaroh, I., & Herianingtyas, N. L. R. (2023). Enhancing Elementary Preservice Teachers ' Scientific Literacy by Using Flipped Problem-Based Learning Integrated with E-campus. *Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 8(2), 1–12.

- Muyassaroh, I., Saputri, A. E., Saefudin, A., Djumhana, N., Rengganis, I., & Darmayanti, M. (2023). Teachers' Perception and Readiness Toward IPAS Learning Implementation of the Merdeka Curriculum. *Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(3), 1126–1140.
- Muyassaroh, I., Sunanto, L., & Kurnia, I. R. (2022). Upaya Peningkatan Literasi Sains Mahasiswa melalui Blended Collaborative Problem Based Learning Berbasis Multiple Representatives. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 915–931.
- Muyassaroh, I., Yulistia, A., & Pratikno, A. S. (2022). Analisis Pembelajaran Sains melalui Flipped-Problem Based Learning Berbantuan Zoom Meeting dan E-Campus Pelita Bangsa. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 6(2), 433–446.
- Nugraha, D. M. D. P. (2023). Pengaruh Literacy Cloud Terhadap Minat Baca Dan Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Kelas Iv Sd. *Jurnal Elementary*, 6(1), 11–18. <https://doi.org/10.31764/elementary.v6i1.12315>
- OECD. (2023). PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. In *OECD Publishing*. <https://doi.org/10.31244/9783830998488>
- Pamungkas, Z. S., Aminah, N. S., & Nurosyid, F. (2018). Analysis of Students Critical Thinking Ability in Solving Scientific Literacy Based on Metacognition Ability. *Edusains*, 10(2), 254–264. <https://doi.org/10.15408/es.v10i2.7932>
- Pemerintah Kabupaten Kuningan. (2018). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Kuningan Periode 2018-2023*.
- Pemerintah Provinsi Jawa Barat. (2021). *Profil Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat Tahun 2021*. [https://sync.disdik.jabarprov.go.id/download/Profil Disdik Jabar 2021.pdf](https://sync.disdik.jabarprov.go.id/download/Profil%20Disdik%20Jabar%202021.pdf)
- Purwanti, P., Bhakti, Y. B., & Jahrudin, A. (2023). Peningkatan Kreativitas Guru dalam Penggunaan Praktikum Virtual Phet Simulation pada MGMP Fisika SMA Kabupaten Lebak. *Jurnal PkM (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 6(3), 337. <https://doi.org/10.30998/jurnalpkm.v6i3.17223>
- Ramadani, E. M., & Nana. (2020). Penerapan Problem Based Learning Berbantuan Virtual Lab Phet pada Pembelajaran Fisika Guna Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMA : Literature Review. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online (JPFT)*, 8(1), 87–92.
- Ratini, Muchtar, H., Suparman, M. A., Tamuri, A. H., & Susanto, E. (2018). The influence of learning models and learning reliance on students' scientific literacy. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(4), 458–466. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i4.12489>
- Romadhon, K., Rokhimawan, M. A., Irfan, I., Fajriyani, N. A., Wibowo, Y. R., & Ayuningtyas, D. R. (2023). Analisis Kesiapan Guru dalam Implementasi Kurikulum Merdeka (Studi Kasus di SD Negeri 1 Ulak Kedondong). *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 7(3), 1049. <https://doi.org/10.35931/am.v7i3.2239>
- Rubini, B., Ardianto, D., Setyaningsih, S., & Sariningrum, A. (2019). Using Socio-scientific Issues in Problem Based Learning to Enhance Science Literacy. *Journal of Physics: Conference Series*, 1233(1), 8–12. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1233/1/012073>
- Rusilowatil, A., Sundari, & Marwoto, P. (2021). Development of integrated teaching materials vibration, wave and sound with ethnoscience of bundengan for optimization of students' scientific literation. *Journal of Physics: Conference Series*, 1918(5). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1918/5/052057>
- Sari, P. M., & Yarza, H. N. (2022). Pelatihan Penguatan Literasi Sains, Keterampilan Proses Sains Dan Teknologi Bagi Guru-Guru Sekolah Dasar. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(1), 87–91. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i1.7175>
- Siagian, P., Silitonga, M., & Djulia, E. (2017). Scientific Literacy Skills of Seventh Grade Junior High School (SMP Negeri) Students in North Labuhanbatu Regency. *International Journal of*

Humanities Social Sciences and Education (IJHSSE), 4(11), 176–182.

- Siregar, T. R. A., Iskandar, W., & Rokhimawan, M. A. (2020). Literasi Sains melalui Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran IPA SD/MI di Abad 21. *Modeling : Jurnal Program Studi PGMI*, 7(2), 243–257.
- Supriyono. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Pendidikan Dasar, II*, 43–48.
- Ukuma, S., Jika, felix ornguga, & Deke, N. G. (2020). Scientific and Technological Literacy for Sustainable Development in Nigeria. *International Journal of Education and Research*, 8(7), 33–42.
- Yao, J. X., & Guo, Y. Y. (2018). Core competences and scientific literacy: the recent reform of the school science curriculum in China. *International Journal of Science Education*, 40(15), 1913–1933. <https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1514544>
- Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil Pisa Dan Faktor Penyebab. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 13(1), 11–19. <https://doi.org/10.24929/lensa.v13i1.283>
- Yusuf, Y. M., Hastuti, K., & Purwanti, P. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Praktikum Berbasis Poe (Predict Observe Explain) dengan Phet Simulasi pada Pokok Bahasan Hukum Faraday. *Schrodinger Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 2(1), 13–25. <https://doi.org/10.30998/sch.v2i1.3991>
- Zukmadini, A. Y., Karyadi, B., & Rochman, S. (2021). Peningkatan Kompetensi Guru Melalui Workshop Model Integrasi Terpadu Literasi Sains Dan Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 11(2), 107–116. <https://doi.org/10.26858/publikan.v11i2.18378>