



MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DALAM IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA: STUDI LITERATUR TERHADAP LITERASI SAINS

Muhammad Faridzi Tamrin^{1*}, Dedi Kuswandi², Agus Wedi³

^{1,2,3}Departemen Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Malang

*muhammad.faridzi.2401218@students.um.ac.id

Abstrak

Literasi sains merupakan kompetensi penting dalam pendidikan abad ke-21 karena mencerminkan kemampuan berpikir kritis, pemahaman konsep ilmiah, serta pengambilan keputusan berbasis bukti. Model Discovery Learning dinilai efektif dalam meningkatkan literasi sains karena menekankan pada keterlibatan aktif siswa melalui proses eksplorasi dan penemuan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis penerapan model Discovery Learning dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka dan dampaknya terhadap literasi sains siswa. Dengan menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) berdasarkan pedoman PRISMA, lima artikel terpilih dari berbagai jenjang pendidikan dianalisis berdasarkan karakteristik model pembelajaran, jenis literasi sains yang dikembangkan, serta keterkaitannya dengan prinsip Kurikulum Merdeka. Hasil kajian menunjukkan bahwa Discovery Learning secara konsisten meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan proses sains, dan kemampuan berpikir kritis siswa. Meskipun sebagian besar artikel belum secara eksplisit menyebut Kurikulum Merdeka, pendekatan pembelajaran yang digunakan telah mencerminkan nilai-nilai inti kurikulum seperti diferensiasi, pembelajaran kontekstual, dan penggunaan teknologi. Temuan ini menunjukkan bahwa Discovery Learning memiliki potensi besar untuk diintegrasikan secara sistematis dalam implementasi Kurikulum Merdeka guna memperkuat literasi sains siswa di berbagai jenjang pendidikan.

Kata kunci : Discovery Learning, Kurikulum Merdeka, Literasi Sains, Studi Literatur

Abstract

Science literacy is a crucial 21st-century educational competency, reflecting students' abilities to think critically, understand scientific concepts, and make evidence-based decisions. Discovery Learning is considered effective in enhancing science literacy by encouraging active student engagement through exploration and inquiry. This study aims to systematically review the application of the Discovery Learning model within the implementation of Kurikulum Merdeka and its impact on students' science literacy. Using a Systematic Literature Review (SLR) method based on the PRISMA framework, five selected articles from various educational levels were analyzed in terms of learning model characteristics, types of science literacy developed, and alignment with the core principles of Kurikulum Merdeka. The results indicate that Discovery Learning consistently improves conceptual understanding, scientific process skills, and students' critical thinking. Although most studies did not explicitly mention Kurikulum Merdeka, the learning approaches used reflected key curriculum values such as



differentiation, contextual learning, and technology integration. These findings suggest that Discovery Learning holds strong potential for systematic integration into the implementation of Kurikulum Merdeka to strengthen science literacy across educational contexts.

Keywords: Discovery Learning, Kurikulum Merdeka, Science Literacy, Literature Study

I. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi abad ke-21 menuntut sistem pendidikan untuk menciptakan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis, kolaboratif, kreatif, dan komunikatif. Salah satu indikator keberhasilan pendidikan masa kini adalah kemampuan literasi sains siswa, yaitu kemampuan untuk memahami, menafsirkan, dan menerapkan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari (OECD, 2019). Literasi sains tidak hanya mencakup penguasaan konten ilmiah, tetapi juga mencerminkan kemampuan berpikir ilmiah dan pengambilan keputusan berbasis bukti.

Di Indonesia, Kurikulum Merdeka yang mulai diimplementasikan secara bertahap sejak tahun 2022 bertujuan untuk menciptakan pembelajaran yang lebih kontekstual, fleksibel, dan berorientasi pada profil pelajar Pancasila. Salah satu pendekatan yang ditekankan dalam kurikulum ini adalah pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan berbasis penemuan (Kemendikbudristek, 2022). Hal ini membuat Discovery Learning menjadi salah satu model pembelajaran yang relevan karena menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran dalam menemukan konsep melalui pengalaman belajar langsung dan eksplorasi. Discovery Learning dinilai efektif dalam mendorong keterlibatan aktif siswa, membentuk keterampilan berpikir tingkat tinggi (higher order thinking skills), dan mendukung pengembangan literasi sains (Sahyar & Nasution, 2017).

Sejumlah penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa model Discovery Learning secara konsisten meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan literasi sains siswa, terutama pada mata pelajaran sains dan teknologi. Studi oleh Wibowo dan Mustaji (2021) menemukan bahwa penggunaan Discovery Learning dalam pembelajaran IPA di tingkat menengah dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa secara signifikan. Selain itu, penerapan model ini juga dinilai mampu mengatasi tantangan rendahnya motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran sains yang bersifat abstrak dan teoritis (Putra & Sari, 2022). Dengan demikian, integrasi Discovery Learning dalam kebijakan kurikulum yang lebih fleksibel seperti Kurikulum Merdeka menjadi langkah strategis yang selaras dengan kebutuhan pembelajaran masa kini.

Namun demikian, hasil kajian sebelumnya menunjukkan bahwa implementasi Discovery Learning dalam konteks Kurikulum Merdeka belum banyak dikaji secara sistematis, terutama dalam hubungannya dengan peningkatan literasi sains siswa. Beberapa penelitian terfokus pada aspek teoretis atau terbatas pada studi kasus tertentu, sehingga belum tersedia kajian komprehensif yang memetakan bagaimana model ini telah diimplementasikan dan sejauh mana efektivitasnya dalam

meningkatkan literasi sains secara umum. Kekosongan literatur inilah yang menjadi gap penelitian dan mendorong pentingnya studi ini dilakukan.

Penyusunan artikel ini bertujuan untuk melakukan kajian literatur sistematis terhadap berbagai penelitian yang membahas penerapan model Discovery Learning dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka dan pengaruhnya terhadap penguatan literasi sains siswa. Pertanyaan utama yang ingin dijawab melalui kajian ini adalah: bagaimana model Discovery Learning telah diimplementasikan dalam Kurikulum Merdeka untuk meningkatkan literasi sains berdasarkan hasil-hasil penelitian yang ada selama periode 2019–2025?

II. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) dengan mengacu pada pedoman PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)(Haddaway, et al., 2022). Tujuan dari SLR ini adalah untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis secara sistematis hasil-hasil penelitian yang berkaitan dengan implementasi model Discovery Learning dalam Kurikulum Merdeka dan pengaruhnya terhadap literasi sains siswa.

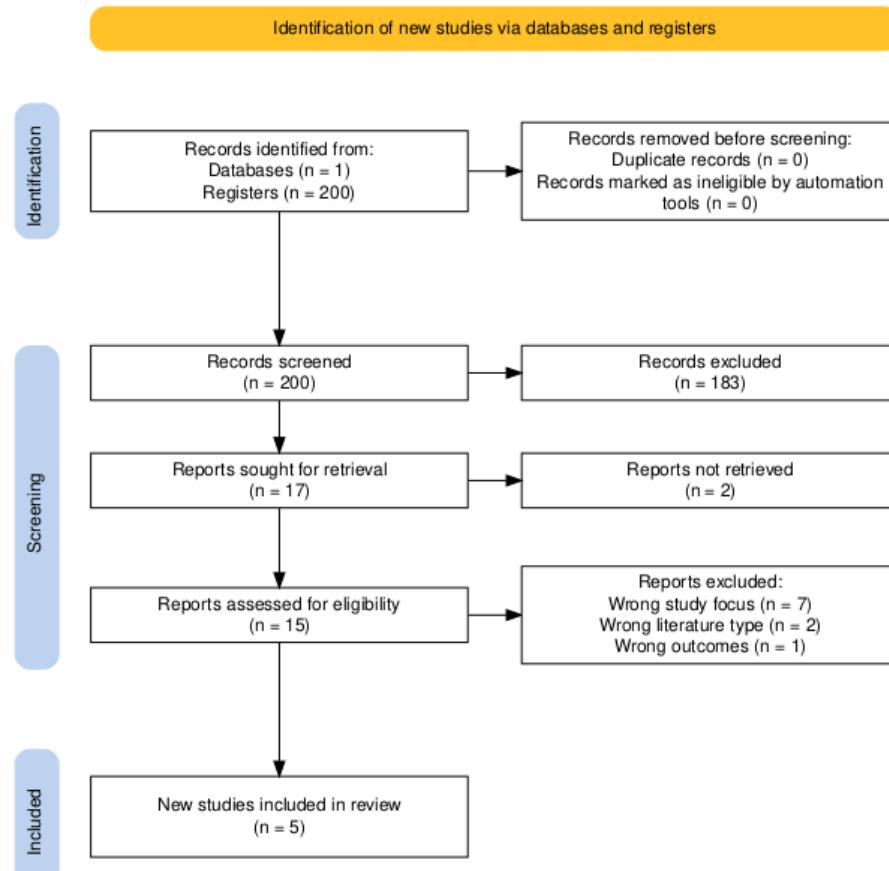
Proses peninjauan dimulai dengan penelusuran artikel yang relevan melalui beberapa basis data ilmiah bereputasi, seperti Scopus, Semantic Scholar, dan Google Scholar. Artikel yang ditemukan kemudian diseleksi melalui tahapan inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Artikel yang lolos seleksi selanjutnya ditelaah secara penuh untuk diekstraksi data utamanya. Proses ekstraksi mencakup data publikasi, model pembelajaran, jenis literasi sains yang dikaji, pendekatan implementasi kurikulum, serta hasil dan temuan utama dari setiap studi.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah artikel diterbitkan dalam kurun waktu 6 tahun terakhir (2019–2025), berbentuk artikel jurnal ilmiah yang dapat diakses dalam bentuk full-text, berbahasa Indonesia atau Inggris, dan berfokus pada topik penerapan model Discovery Learning dalam kaitannya dengan literasi sains dan kurikulum merdeka. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup artikel selain jurnal ilmiah (seperti prosiding, editorial, atau laporan institusi), artikel yang hanya berupa abstrak, tidak tersedia dalam full-text, dan tidak relevan dengan fokus penelitian. Untuk penjabaran kriterianya dapat diamati pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Tahun publikasi	2019 - 2025	Sebelum 2019
Tipe literatur	Artikel Jurnal	Buku, <i>chapter</i> buku
Aksesibilitas	<i>Full-text</i>	Hanya abstrak
Bahasa	Indonesia & Inggris	Selain Indonesia & Inggris
Fokus penelitian	Discovery Learning dalam konteks Kurikulum Merdeka & literasi sains	Selain Discovery Learning dalam konteks Kurikulum Merdeka & literasi sains

Strategi pencarian literatur dilakukan secara sistematis dengan memanfaatkan operator boolean “AND” dan “OR” untuk menggabungkan kata kunci yang relevan. Proses ini dilakukan melalui bantuan aplikasi Publish or Perish serta pencarian langsung di database Google Scholar. Kata kunci yang digunakan dalam proses ini mencakup kombinasi seperti: “Discovery Learning” AND “Kurikulum Merdeka” AND “Literasi Sains”, serta “Discovery Learning” AND “Science Literacy” AND “Curriculum Implementation”. Penggunaan variasi kata kunci ini bertujuan untuk memperluas jangkauan pencarian terhadap artikel yang sesuai dengan fokus kajian, yaitu implementasi model Discovery Learning dalam konteks Kurikulum Merdeka dan dampaknya terhadap literasi sains siswa. berikut adalah gambar diagram alur PRISMA untuk menjelaskan proses *screening* artikel.



Gambar 1. Diagram Alur PRISMA

III. Hasil dan Pembahasan

A. Temuan penelitian

Hasil screening 200 artikel yang berasal dari database Google Scholar menghasilkan 5 artikel yang dapat diakses secara *full-text*, terbit pada periode tahun 2019-2025, berbentuk artikel jurnal, dan sesuai dengan fokus penelitian dari artikel ini yaitu Discovery Learning dalam konteks Kurikulum Merdeka & literasi sains. Artikel tersebut membahas studi yang berkaitan dengan pengaruh implementasi model Discovery Learning terhadap literasi sains siswa dalam konteks Kurikulum Merdeka. Untuk hasil temuan yang lebih lengkap dijabarkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil Temuan dan Identifikasi Permasalahan Artikel

Artikel	Model & Konteks	Temuan Utama terkait Literasi Sains	Keterkaitan dengan Kurikulum Merdeka (KM)
Sulistyo, Z., Sunarto, & Arigiyati, T. A. (2024). Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia dengan Model Pembelajaran Discovery Learning Terintegrasi TaRL di Kelas VII B SMP N 4 Gamping. <i>Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa</i> , 3(1).	• Discovery Learning • Teaching at the Right Level (TaRL) • Canva	Discovery Learning berbasis diferensiasi meningkatkan literasi sains melalui aktivitas membaca dan eksplorasi digital yang kontekstual.	Tidak menyebutkan KM secara eksplisit, tetapi pendekatan TaRL dan Canva sesuai prinsip pembelajaran berdiferensiasi dan digital dalam KM.
Ilmiati, A. (2024). Penerapan Model Discovery Learning terhadap Literasi Sains pada Pembelajaran Fisika. <i>Jurnal Citra Pendidikan</i> , 4(2), 1768–1776. https://doi.org/10.38048/jcp.v4i2.2989	Discovery Learning pada Fisika SMA	Mendorong partisipasi aktif siswa dalam menemukan konsep ilmiah, meningkatkan literasi sains melalui eksperimen dan diskusi kontekstual.	Tidak menyebutkan KM secara eksplisit, tetapi pendekatan inkiri dan pembelajaran aktif sejalan dengan karakteristik KM.
Masna, Arda, & Mirnawati. (2024). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Kelas VII MTs Negeri 3 Palu. <i>Koordinat Jurnal Pembelajaran Matematika Dan Sains</i> , 5(2), 88–94.	Discovery Learning (Quasi-experiment)	Memberikan pengaruh signifikan terhadap literasi sains siswa ditunjukkan melalui peningkatan hasil belajar pada konsep suhu dan kalor.	Tidak menyebutkan KM secara langsung, namun mendukung pencapaian kompetensi literasi ilmiah yang menjadi target KM.
Maulana, Rosmایadi, & Kariadi, D. (2024). Pengaruh Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. <i>JOURNAL OF EDUCATIONAL REVIEW AND RESEARCH</i> , 7(1), 34–49.	Discovery Learning (True-experiment)	Siswa pada kelompok eksperimen menunjukkan literasi sains lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelas kontrol.	Tidak menyebutkan KM secara eksplisit, namun penggunaan sintaks Discovery Learning mencerminkan prinsip eksplorasi dan pembelajaran kontekstual dalam KM.
Idhayana, P. A., Khamdun, & Kironoratri, L. (2023). Pemanfaatan Media Magic Spin Board melalui Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas V SDN Sendangagung. <i>Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar</i> , 8(1).	• Discovery Learning • Media Magic Spin Board	Penggunaan media edukatif interaktif meningkatkan literasi sains sebesar 11,65% dalam dua siklus pembelajaran.	Tidak menyebut KM secara langsung, tetapi sesuai dengan pembelajaran aktif dan kreatif berbasis potensi lokal dalam KM.

B. Pembahasan

Model Discovery Learning terbukti memberikan kontribusi signifikan terhadap penguatan literasi sains siswa di berbagai jenjang dan konteks pembelajaran. Dalam studi Sulistiyo et al. (2024), model ini dikombinasikan dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) serta media Canva untuk membantu siswa membangun literasi melalui eksplorasi visual dan aktivitas membaca kontekstual berbasis level kemampuan. Pendekatan ini memperlihatkan fleksibilitas Discovery Learning dalam

menjawab kebutuhan pembelajaran berdiferensiasi sebagaimana ditekankan dalam Kurikulum Merdeka.

Pada konteks pembelajaran fisika, Ilmiati (2024) mengemukakan bahwa Discovery Learning mendorong siswa untuk membangun sendiri pemahaman konsep melalui eksperimen dan diskusi kelompok, yang secara langsung berdampak terhadap peningkatan literasi sains. Siswa tidak hanya memahami sains sebagai teori, tetapi juga mengaplikasikannya dalam situasi nyata melalui pendekatan penyelidikan. Hal ini menegaskan peran model ini dalam membangun pemahaman ilmiah yang aplikatif.

Dari sisi kuantitatif, Masna et al. (2024) melaporkan adanya pengaruh yang signifikan dari model Discovery Learning terhadap peningkatan literasi sains siswa pada materi suhu dan kalor, dengan hasil uji statistik ($p = 0.00$) menunjukkan efektivitas tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Sementara itu, Maulana et al. (2024) menegaskan bahwa penerapan Discovery Learning secara langsung meningkatkan kualitas literasi sains siswa, terlihat dari skor rata-rata yang lebih tinggi secara signifikan pada kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol.

Dukungan media pembelajaran juga memperkuat efektivitas model ini. Idhayana et al. (2023) memanfaatkan media *Magic Spin Board* dalam implementasi Discovery Learning dan mencatat peningkatan literasi sains siswa sebesar 11,65% selama dua siklus pembelajaran. Hal ini menunjukkan pentingnya peran media interaktif yang kontekstual dalam memperkuat proses penemuan ilmiah.

C. Meta-Analisis

Secara umum dan berdasarkan kecenderungan hasil antar studi, seluruh artikel yang dikaji menunjukkan bahwa model Discovery Learning konsisten memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan literasi sains siswa. Peningkatan ini mencakup aspek pemahaman konsep, keterampilan proses ilmiah, serta kemampuan berpikir kritis yang muncul melalui proses eksplorasi dan penemuan dalam pembelajaran. Pembelajaran aktif seperti ini terbukti relevan diterapkan di berbagai jenjang pendidikan dan mata pelajaran, serta mendorong siswa untuk membangun pemahaman ilmiah secara mandiri.

Namun demikian, dari lima artikel yang dikaji, tidak terdapat artikel yang secara eksplisit mengaitkan penggunaan Discovery Learning dengan implementasi Kurikulum Merdeka. Walaupun belum menyebutkan dan mengaitkan pembahasan dengan Kurikulum Merdeka secara langsung, strategi pembelajaran yang digunakan telah mencerminkan prinsip-prinsip yang diusung oleh kurikulum tersebut seperti pembelajaran berdiferensiasi, penggunaan teknologi digital, dan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Hal ini menunjukkan adanya kekosongan dalam literatur terkait keterpaduan model pembelajaran Discovery Learning dengan kebijakan kurikulum nasional. Oleh karena itu, diharapkan kajian ini dapat menjadi awalan penelitian selanjutnya untuk lebih mengaitkan penerapan model Discovery Learning dalam konteks Kurikulum Merdeka terhadap literasi sains siswa.

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian terhadap lima artikel, dapat disimpulkan bahwa model Discovery Learning secara konsisten memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi sains siswa di berbagai jenjang pendidikan. Model ini terbukti mampu mendorong pemahaman konsep, keterampilan proses ilmiah, dan kemampuan berpikir kritis melalui pembelajaran yang aktif, eksploratif, dan kontekstual. Meskipun sebagian besar artikel belum secara eksplisit mengaitkan penerapan Discovery Learning dengan Kurikulum Merdeka, pendekatan yang digunakan telah merefleksikan prinsip-prinsip utamanya seperti pembelajaran berdiferensiasi, berpusat pada siswa, dan berbasis teknologi. Oleh karena itu, Discovery Learning memiliki potensi kuat untuk diintegrasikan secara lebih sistematis dalam implementasi Kurikulum Merdeka, khususnya dalam penguatan literasi sains. Kajian ini diharapkan dapat menjadi referensi awal bagi pengembangan pembelajaran yang sejalan dengan kebijakan kurikulum nasional serta mendorong penelitian lebih lanjut yang mengeksplorasi keterkaitan langsung antara model pembelajaran dan kebijakan pendidikan tersebut.

V. Daftar Pustaka

- Haddaway, N. R., Page, M. J., Pritchard, C. C., & McGuinness, L. A. 2022. PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis Campbell Systematic Reviews, 18, e1230. <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>
- Idhayana, P. A., Khamdun, & Kironoratri, L. 2023. Pemanfaatan Media Magic Spin Board melalui Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas V SDN Sendangagung. Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 8(1).
- Ilmiati, A. (2024). Penerapan Model Discovery Learning terhadap Literasi Sains pada Pembelajaran Fisika. Jurnal Citra Pendidikan, 4(2), 1768–1776. <https://doi.org/10.38048/jcp.v4i2.2989>
- Kemendikbudristek. 2022. Panduan Pembelajaran dan Asesmen Kurikulum Merdeka. Jakarta: Direktorat Jenderal GTK.
- Masna, Arda, & Mirnawati. 2024. Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Kelas VII MTs Negeri 3 Palu. Koordinat Jurnal Pembelajaran Matematika Dan Sains, 5(2), 88–94.
- Maulana, Rosmayadi, & Kariadi, D. 2024. Pengaruh Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. JOURNAL OF EDUCATIONAL REVIEW AND RESEARCH, 7(1), 34–49.
- OECD. 2019. PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Putra, A. H., & Sari, D. P. (2022). Implementasi Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Partisipasi dan Literasi Sains Siswa SMA. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa, 11(2), 1–9. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/53911>
- Sahyar, & Nasution, H. (2017). The Effect of Discovery Learning Model on Student's Critical Thinking and Cognitive Ability in Physics. Journal of Education and

Practice, 8(6), 35–40.

Sulistyo, Z., Sunarto, & Arigiyati, T. A. 2024. Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia dengan Model Pembelajaran Discovery Learning Terintegrasi TaRL di Kelas VII B SMP N 4 Gamping. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, 3(1).

Wibowo, A., & Mustaji, M. (2021). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP. Jurnal Pendidikan Sains, 9(1), 10–17.
<https://doi.org/10.26714/jps.9.1.2021.10-17>