

**PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) BERBANTUAN
MEDIA *ASSEMBLR EDU* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA
SEKOLAH DASAR**

Salsa Maria¹, Afridha Laily Alindra², Wina Mustikaati³
^{1,2,3}PGSD Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Purwakarta
¹salsamaria@upi.edu, ²afridhalaily@upi.edu, ³winamustika@upi.edu

ABSTRACT

Science literacy skills are one of the most important learning in the science learning process so that students are able to apply science appropriately. This helps students not only see, but also apply scientific ideas relevantly in their daily activities. However, the science literacy skills of elementary school students in Indonesia are still relatively low. The application of the project based learning model is one of the learning that can improve the science literacy skills of elementary school students. The purpose of this study was to determine the effect of the Project Based Learning learning model assisted by Assemblr Edu on the science literacy skills of elementary school students. The method used was a quasi-experimental with a non-equivalent control group design in science learning on energy transformation material. The instrument used was a science literacy test. The results of the regression calculation study showed an effect of the project based learning model of 36.1% and the N-Gain score of the experimental class was 0.58 while the control class was 0.49. The conclusion obtained from this study is that there is an effect of the project based learning model assisted by the assembly edu media on the science literacy skills of elementary school students.

Keywords: *Science Literacy Skills, Project Based Learning (PjBL) Model, Elementary School*

ABSTRAK

Kemampuan literasi sains merupakan salah satu pembelajaran yang sangat penting dalam proses pembelajara IPA agar siswa mampu mengaplikasikan sains dengan tepat. Hal ini membantu siswa tidak hanya melihat, tetapi juga dapat mengaplikasikan ide-ide sains secara relevan dalam kegiatan sehari-hari mereka. Namun kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar di Indonesia masih tergolong rendah. Penerapan model *project based learning* adalah salah satu pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan *Assemblr Edu* terhadap kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah *quasi experimental*

dengan bentuk *non equivalent control group design* pada pembelajaran IPA materi transformasi energi. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan literasi sains. Hasil dari penelitian perhitungan regresi menunjukkan adanya pengaruh model *project based learning* sebesar 36,1% dan skor N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,58 sedangkan kelas kontrol sebesar 0,49. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh pembelajaran model *project based learning* berbantuan media *assemblr edu* terhadap kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: Kemampuan Literasi Sains, Model *Project Based Learning* (PjBL), Sekolah Dasar

A. Pendahuluan

Pendidikan pada abad 21 dihadapkan dengan tantangan yang semakin berat, salah satunya adalah pendidikan diharapkan mampu menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan utuh dalam menghadapi berbagai tantangan dalam kehidupan. Salah satunya adalah dengan literasi sains. Pada abad ke-21, literasi sains dianggap sebagai dasar penting dalam sistem pendidikan, karena keberhasilan warga negara sangat tergantung pada kemampuan dalam sains dan teknologi.

Hal ini sejalan dengan pendapat Fuadi, Robbia, Jamaluddin, & Jufri (2020) literasi sains merupakan salah satu keterampilan yang sangat penting untuk diperhatikan agar siswa mampu mengaplikasikan sains dengan tepat. Hal ini membantu siswa tidak hanya melihat, tetapi juga dapat mengaplikasikan ide-ide sains secara

relevan dalam kegiatan sehari-hari mereka. Kemampuan literasi sains dapat menjadi dasar bagi siswa untuk menghadapi berbagai tantangan di era global. Siswa perlu memiliki kompetensi yang baik dan paham terhadap sains dan teknologi. Siswa perlu dapat berpikir secara logis, kritis, dan kreatif, mampu menyusun argumen dengan benar, serta memiliki kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi.

Kemampuan literasi sains, dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk memahami konsep-konsep sains, mengkomunikasikan ide-ide sains baik secara lisan maupun tulisan, dan menerapkan pengetahuan sains untuk menyelesaikan masalah (Sutrisna, 2021). Selain itu, literasi sains mencakup kemampuan dalam mengkomunikasikan pengetahuan sains secara lisan, sehingga pada akhirnya dapat membentuk sikap

serta kepekaan terhadap dirinya sendiri dan lingkungan sekitar. Kemampuan literasi sains sangat berguna untuk memahami lingkungan, kesehatan, ekonomi, sosial modern, dan teknologi (Pratiwi, Cari & Aminah, 2019). Menurut Irsan (2021) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran IPA, literasi sains memiliki peran yang sangat penting karena dapat mempersiapkan siswa yang berkualitas, handal, dan mampu berkompetisi dengan dunia Internasional.

Namun, kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini didukung oleh hasil Studi *Programne For International Student Assessment* (OECD, 2022) bahwa Indonesia berada diperingkat 68 dengan skor nilai rata-rata 383, dimana siswa dapat secara kreatif dan mandiri menerapkan pengetahuan tentang sains ke dalam berbagai situasi, termasuk situasi yang tidak mereka kenal. Namun, skor tersebut masih jauh dari standar Internasional yang ditetapkan oleh lembaga OECD, dimana seharusnya siswa dapat mengenali penjelasan yang benar untuk fenomena ilmiah yang sudah dikenal dan dapat menggunakan

pengetahuan tersebut untuk mengidentifikasi dalam kasus sederhana, apakah suatu kesimpulan valid berdasarkan data yang diberikan (OECD, 2023). Berdasarkan hasil survei tersebut, menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa masih jauh dari nilai standar Internasional yang ditetapkan oleh lembaga OECD, serta menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa masih rendah dibandingkan negara lain.

Sejalan dengan penelitian yang menyatakan faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar kelas 5 di SD Muhammadiyah 2 Kupang adalah kurangnya antusias siswa dalam proses pembelajaran, sehingga sebagian besar siswa kesulitan dalam mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Rendahnya kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar juga disebabkan beberapa faktor penyebab yaitu: a) bahan ajar yang digunakan belum tepat, b) miskonsepsi siswa, c) pembelajaran yang dilakukan tidak kontekstual, d) rendahnya kemampuan membaca siswa, e) lingkungan dan iklim belajar, f) infrastruktur sekolah, g) sumber daya manusia, h) manajemen sekolah (Aiman & Ahmad, 2020; Senjaya, Putri

& Nuraeni, 2023), Selain itu, Yusmar & Fadilah (2023) menyatakan bahwa rendahnya literasi sains siswa disebabkan oleh faktor dari dalam siswa sendiri seperti belum memahami konsep dasar sains namun malas untuk bertanya pada guru dan malas membaca.

Berdasarkan data dan permasalahan yang telah diuraikan, diperlukan tindak lanjut untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menstimulus pembelajaran agar meningkatkan kemampuan literasi sains pada siswa sekolah dasar yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning*.

Model pembelajaran *project based learning* merupakan model pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, karena pembelajaran proyek mendorong siswa untuk lebih aktif dan terampil dalam kegiatan pembelajaran serta memahami pengetahuan yang dimiliki melalui desain proyek dan implementasinya (Nuraini & Waluyo, 2021; Lusvinaningtyas, Nuraeni & Hikmatunisa, 2024). Sedangkan menurut Wijanarkoet dkk (2017)

mengemukakan bahwa *project based learning* dapat memberdayakan literasi sains siswa melalui kerja ilmiah untuk memecahkan suatu permasalahan dan menghasilkan produk sehingga belajarnya maksimal. Melalui pengalaman langsung memungkinkan siswa untuk berlatih menggunakan inderanya mengumpulkan bukti dan kemudian menindaklanjuti dengan mengajukan pertanyaan atau merumuskan hipotesis berdasarkan ide-ide yang ada sehingga potensial dalam meningkatkan literasi sains siswa.

Dalam proses pembelajaran, selain model pembelajaran yang dirancang, perhatian siswa pun dapat diarahkan pada pembelajaran yang memilih dan menggunakan media. Media pembelajaran merupakan alat atau sarana yang dapat mendorong proses pembelajaran dalam bentuk visual, audio, atau audiovisual (Musfira, Mustakim, & Hamna, 2024). Siswa saat ini memiliki pengalaman pendidikan yang lebih luas, guru harus sangat inovatif dan kreatif saat membuat 6 media pembelajaran (Wulandari & Nisrina, 2020, hlm. 345). Upaya yang dapat dilakukan untuk mengembangkan hal tersebut dalam

pengintegrasian media pembelajaran yaitu dengan cara memanfaatkan teknologi.

Teknologi *Augmented Reality* (AR) adalah salah satu alat yang dapat digunakan dalam pembuatan media pembelajaran interaktif yang didasarkan pada dunia nyata (Annisa, Iskandar, Nuraeni, 2024). *Augmented Reality* (AR) sebagai teknik yang memadukan proyeksi *digital item virtual* atau menggabungkan objek maya (dua atau tiga dimensi) dengan kemampuan untuk melihat lingkungan nyata secara bersamaan (Bowers (Nazilah & Ramdhan, 2021, hlm. 100). *Assemblr edu* adalah salah satu contoh aplikasi yang akan digunakan dalam penelitian ini. *Assemblr edu* merupakan suatu aplikasi yang dapat mendorong kreativitas guru untuk dapat menyajikan materi pelajaran yang menarik bagi siswa dan dapat membuat pembelajaran pun menjadi lebih bermakna (Nugrohadhi & Anwar, 2022, hlm. 78).

Beberapa penelitian telah dilakukan dalam rangka meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Menurut Indriani dkk (2024) penggunaan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) dapat meningkatkan

kemampuan literasi sains hingga dan kreativitas 95% siswa kelas IV SDN Ciracas 07 Pagi pada pembelajaran IPA. Selain itu, terdapat penelitian yang menunjukkan penggunaan media pembelajaran *assemblr edu* juga dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Yulia & Putri (2024) bahwa media *assemblr edu* berbasis *augmented reality* menghasilkan hasil yang baik dan berpengaruh signifikan terhadap peningkatan literasi sains siswa.

Berdasarkan dari penjelasan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model *project based learning* Berbantuan Media *Assemblr Edu* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar."

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian yang digunakan dalam yaitu *quasi experiment* dengan desain *nonequivalent control group design*. Berdasarkan pendapat Sugiyono (2021), desain ini mencakup dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dua kelompok akan diberikan tes awal (*pre-test*), kemudian diberi perlakuan yang

berbeda, dan akhirnya diukur kembali dengan tes akhir (*post-test*). Populasi yang digunakan adalah seluruh siswa kelas IV SDN di Kabupaten Purwakarta. Pemilihan populasi ini berdasarkan pertimbangan peneliti bahwa setiap sekolah yang ada di Kabupaten Purwakarta mendapatkan perlakuan dan aturan yang sama. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah kelas IV D sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yaitu dengan tes kemampuan literasi sains berupa soal esai. Kelas eksperimen menggunakan model *project based learning* dan kelas kontrol menggunakan model *discovery learning*.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh selama penelitian maka pada penelitian analisis deskriptif, dilakukan sebuah perhitungan skor minimal, maksimal, rata – rata, dan juga standar deviasi dan hasil N-Gain. Untuk melakukan sebuah perhitungan dalam peningkatan, sebelumnya harus dilakukan perhitungan untuk memastikan bahwa kedua kelas itu memiliki kemampuan literasi sains itu yang setara dengan membandingkan

sebuah rata-rata *pre-test* dan *post-test* kemampuan literasi sains siswa.

Berikut disajikan dalam tabel 1

Tabel 1 Statistika Deskriptif *Pre-test* dan *Post Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Jenis Tes	N	Skor		Mean	sd
			Min	Max		
Kelas Eks	<i>Pre-test</i>	25	32	75	57,52	11,32
Perimen	<i>Post-test</i>	25	67	96	81,60	8,91
Kelas Kon	<i>Pre-test</i>	25	29	75	55,24	12,40
trol	<i>Post-test</i>	25	67	93	79,00	7,63

(Penelitian, 2025)

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen berada pada tingkatan yang sama yaitu di kelas eksperimen sebesar 57,52 dan pada kelas kontrol sebesar 55,24 yang berarti tidak terdapat perbedaan. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan literasi sains yang setara. Sedangkan untuk nilai rata-rata *post test* kelas eksperimen sebesar 81,60 dan pada kelas kontrol sebesar 79,00 artinya pembelajaran di kelas eksperimen lebih baik.

Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Uji N-Gain

Kelas	N-Gain Skor	Keterangan	N-Gain Persen	Keterangan
Eksperimen	0,58	Sedang	58%	Cukup Efektif
Kontrol	0,49	Sedang	49%	Kurang Efektif

(Penelitian, 2025)

Berdasarkan Tabel 2 hasil uji N-Gain bahwa skor N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 0,58 dengan kategori sedang, nilai N-Gain Persen sebesar 58% hal ini dikategorikan cukup efektif. Pada kelas kontrol skor N-Gain pada kelas kontrol sebesar 0,49 dengan kategori sedang, nilai N-Gain Persen sebesar 48% hal ini dikategorikan kurang efektif. Maka dapat disimpulkan bahwa N-Gain skor dan N-Gain persen pada kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol, sehingga pembelajaran dengan model *project based learning* berbantuan media *assemblr edu* efektif dibandingkan dengan pembelajaran model *discovery learning*.

Untuk mengukur perhitungan sejauh mana pengaruh model *project based learning* berbantuan media *assemblr edu* terhadap peningkatan kemampuan literasi sains siswa dapat dilakukan persamaan regresi sederhana serta melakukan pengujian terhadap koefisien regresi.

Perhitungan persamaan regresi sederhana dan pengujian terhadap koefisien regresi pada penelitian menggunakan IBM SPSS versi 30. Berikut tabel hasil dari persamaan regresi sederhana adalah sebagai berikut:

Tabel 3 Rekapitulasi Persamaan Regresi Linier Sederhana

Model	Coefficients	
	Unstandardized	Std. Error
Constant	57,470	5,493
Pretest Kelas Eksperimen	0,425	0,110

(Penelitian, 2025)

Berikut tabel 3 dapat diketahui hasil persamaan regresi linier sederhana sebagai berikut:

$$\hat{Y} = 57,470 + 0,425x$$

Berdasarkan Tabel 3 maka di peroleh nilai konstanta (α) sebesar 57,470 dan koefisien regresi sebesar (β) sebesar 0,425 dan memiliki tanda positif. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa dalam setiap pelaksanaan penerapan model *project based learning* berbantuan media *assemblr edu* dapat memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan literasi sains sebesar 0,425.

Signifikasi regresi dilakukan untuk mengetahui signifikasi atau tidaknya dua variabel yang diukur melalui dasar

pengambilan keputusan sebagai berikut:

H₀: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara model *project based learning* berbantuan media *assemblr edu* terhadap kemampuan literasi sains siswa.

H₁: Terdapat pengaruh yang signifikan antara model *project based learning* berbantuan media *assemblr edu* terhadap kemampuan literasi sains siswa.

Adapun kriteria pengambilan keputusan pada uji signifikansi regresi adalah sebagai berikut:

H₀ diterima apabila *P-value (Sig.)* > α atau (0,05)

H₁ ditolak apabila *P-value (Sig.)* ≤ α atau (0,05)

Tabel 4 Hasil Uji Signifikansi Regresi

<i>Test</i>	<i>Sig.</i>	α	Keterangan
<i>Regression</i>	0,001	0,05	H ₀ ditolak

(Penelitian, 2025)

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil uji signifikansi regresi menunjukkan nilai Sig sebesar 0,001. Nilai tersebut lebih kecil dari α sehingga H₁ diterima, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *project based learning* berbantuan media *assemblr edu* terhadap kemampuan literasi sains siswa.

Koefisien determinasi dilakukan untuk menggambarkan sejauh mana pengaruh model *project based learning* berbantuan media *assemblr edu* terhadap peningkatan kemampuan literasi sains siswa. Pengujian ini menggunakan aplikasi IBM SPSS versi 30 dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

Tabel 5 Hasil Uji Koefisiensi Determinasi

<i>R</i>	<i>R Square</i>	<i>Std. Error of the Estimate</i>
0,601	0,361	6,013

(Penelitian, 2025)

Berdasarkan Tabel 5 hasil dari R Square uji koefisin determinasi adalah 0,361. Kemudian hasil tersebut dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = R^2 \times 100\%$$

$$D = 0,361 \times 100\%$$

$$D = 36,1\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, koefisien determinasi yang diperoleh sebesar 36,1%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *project based learning* berbantuan media *assemblr edu* memberikan pengaruh terhadap kemampuan literasi sains siswa sebesar 36,1%. Sedangkan faktor lain yang mempengaruhi peningkatan kemampuan literasi sains siswa sebesar $100\% - 36,1\% = 63,9\%$.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang sudah dijelaskan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran model *project based learning* berbantuan media *assemblr edu* terhadap kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar. Pengaruh tersebut dapat dilihat dari hasil perhitungan regresi linier sebesar 36,1%. Oleh karena itu, faktor lain terhadap kemampuan literasi sains siswa sebesar $100\% - 36,1\% = 63,1\%$.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiman, U., & Ahmad, R. (2020). Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Pbl) Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar . *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata* , 1(1), 1-5. <https://doi.org/10.51494/jpdf.v1i1.195>.
- Annisa, N., Iskandar, S., & Nuraeni, F. (2024). Penerapan Pendekatan Saintifik Berbantuan Assemblr Edu Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Ipa Pada Materi Fotosintesis Siswa Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 846-857.
- <https://doi.org/10.23969/jp.v9i3.14828>
- Nuraeni, F., & Hikmatunisa, N. P. (2024). Pengaruh Model Project Based Learning Berbantuan aquaponik Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Padapembelajaran IPA di SD. *Jurnal Kajian Pendidikan*, 6(3).
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108-116. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>
- Indriani, H. I., Irdalisa., & Hartini, T. I. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Kreativitas Peserta Didik Kelas IV pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Multidisipin*, 2(1), 11–18.
- Irsan, I. (2021). Implementasi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal basicedu*, 5(6), 5631-5639. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1682>
- Musfira, M., & Mustakim Mustakim, H. H. Implementasi Audiovisual dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(5).

- <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i5.8795>
- Nugrohadi, S., & Anwar, M. T. (2022). Pelatihan assembler edu untuk meningkatkan keterampilan guru merancang project-based learning sesuai kurikulum merdeka belajar. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 16(1), 77-80. <https://doi.org/https://doi.org/10.26877/mpp.v16i1.11953>.
- Nuraini, N., & Waluyo, E. (2021). Pengembangan desain instruksional model project based learning terintegrasi keterampilan proses sains untuk meningkatkan literasi sains. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 5(1), 101-111. <http://dx.doi.org/10.24815/jipi.v5i1.20145>
- OECD. (2023). *PISA for Development Assesment and Analytical Framework : Reading, Mathematics and Science, Preliminary Version*. Paris: OECD Publishing.
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA abad 21 dengan literasi sains siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 9(1), 34-42.
- Senjaya, R. P., Putri, H. E., & Nuraeni, F. (2023). Pengaruh Pendekatan Science, Technology, Engineering, Mathematics (STEM) Berbantuan Articulate Storline 3 Blood At Work Terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *Al Qodiri: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Keagamaan*, 21(2), 716-729. <https://doi.org/10.53515/qodiri>
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&B* (Bandung: Alfabeta).
- Sutrisna, N. (2021). Analisis kemampuan literasi sains peserta didik SMA di Kota Sungai Penuh. *Jurnal inovasi penelitian*, 1(12), 2683-2694. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i12.530>.
- Wulandari, N., & Sholihin, H. (2025). Penerapan model problem based learning (PBL) pada pembelajaran IPA terpadu untuk meningkatkan aspek sikap literasi sains siswa SMP. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains*, 8.(9), 437-440.
- Yulia, N. M., & Putri, D. D. L. (2024). Pengembangan Media Interaktif Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality Dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas 6. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 5(3), 410-419. <http://dx.doi.org/10.51494/jpdf.v5i3.1267>
-

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>