

Penerapan Model *Scientific Reading Based Project (SRBP)* untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa pada Pembelajaran IPAS

Amir Muzani, Kartika Chrysti Suryandari

Universitas Sebelas Maret
amirmuzani444@student.uns.ac.id

Article History

received 30/6/2026

accepted 31/8/2026

published 10/9/2026

Abstract

The low level of students' scientific literacy in social and natural science causes difficulties in understanding scientific concepts and relating them to daily life. The study aimed to enhance the scientific literacy of fifth-grade students through Scientific Reading Based Project (SRBP). It was a Classroom Action Research (CAR) approach. The subjects were the teacher and 24 students of fifth-grade at SD Negeri 5 Kebumen. The data were qualitative and quantitative. Data collection techniques were observation, interviews, and tests. Data analysis included data reduction, data display, and conclusion drawing. Initial conditions show that students' scientific literacy is still low with a percentage of 31.25%. The results indicated that the stages of the SRBP were orientation, scientific reading, design and create, progress of project, analysis, and discussion and communication. SRBP enhanced students' scientific literacy since the observation results in the first to the third cycle were 73.38%, 83.45%, and 92.04% and then the average result of completion 62.50%, 75.00%, 91.66%.

Keywords: *Scientific Reading Based Project (SRBP), scientific literacy, science learning*

Abstrak

Rendahnya literasi sains siswa pada pembelajaran IPAS menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep ilmiah dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan literasi sains siswa kelas V melalui penerapan model *Scientific Reading Based Project (SRBP)*. Pendekatan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek penelitian yaitu guru dan 24 siswa kelas V SD Negeri 5 Kebumen. Data yang digunakan yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dan tes. Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Kondisi awal menunjukkan bahwa literasi sains siswa masih rendah dengan persentase sebesar 31,25%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *SRBP* dengan langkah *orientation, scientific reading, design and create, progress of project, analysis, dan discussion and communication* dapat meningkatkan literasi sains siswa. Dibuktikan dengan rata-rata hasil observasi siklus I = 73,38%, siklus II = 83,45%, dan siklus III = 92,04% dan kemudian rata-rata ketuntasan 62,50% pada siklus I menjadi 75,00% pada siklus II dan 91,66% pada siklus III. Dengan demikian, model *SRBP* efektif meningkatkan literasi sains siswa pada pembelajaran IPAS.

Kata kunci: *Scientific Reading Based Project (SRBP), literasi sains, pembelajaran IPAS*



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di era abad ke-21 memberikan pengaruh besar terhadap dunia pendidikan. Pendidikan dituntut mampu menyiapkan siswa agar memiliki berbagai keterampilan yang relevan dengan perkembangan zaman, salah satunya yaitu literasi sains. Literasi sains menjadi kemampuan penting yang harus dimiliki siswa karena berkaitan dengan kemampuan memahami konsep sains, menjelaskan fenomena ilmiah, serta menerapkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut *OECD* (2023), literasi sains mencakup kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah, menafsirkan data dan bukti ilmiah, serta menggunakan pengetahuan sains dalam pengambilan keputusan. Literasi sains tidak hanya berfokus pada kemampuan menghafal materi, tetapi juga kemampuan berpikir kritis, menganalisis, dan memecahkan masalah berdasarkan fakta ilmiah. Menurut Fuadi, dkk. (2020), literasi sains merupakan kemampuan seseorang dalam menggunakan pengetahuan sains untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, serta menjelaskan fenomena ilmiah berdasarkan bukti. Menurut *OECD* (2023), literasi sains terdiri atas tiga kompetensi utama, yaitu menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti ilmiah. Kompetensi tersebut didukung oleh pengetahuan sains yang meliputi aspek konten, prosedural, dan epistemik, serta kemampuan menerapkan pengetahuan tersebut dalam berbagai konteks kehidupan. Oleh karena itu, literasi sains tidak hanya berkaitan dengan penguasaan konsep, tetapi juga kemampuan menggunakan pengetahuan ilmiah untuk memecahkan masalah dan mengambil keputusan yang bertanggung jawab dalam kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan itu, hasil *PISA* menunjukkan bahwa siswa yang memiliki literasi sains yang baik cenderung mampu berpikir kritis, menganalisis informasi berbasis bukti, dan berpartisipasi secara aktif dalam menyelesaikan permasalahan lingkungan maupun sosial.

Pendidikan di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018, Indonesia menempati urutan ke-72 dari 77 negara dengan skor literasi sains sebesar 396 (Yusmar & Fadilah, 2023). Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan negara lain. Rendahnya literasi sains menyebabkan siswa cenderung hanya menghafal materi tanpa memahami konsep secara mendalam dan belum mampu menghubungkan pembelajaran dengan situasi nyata di lingkungan sekitar. Menurut Indriayu (2014), rendahnya kemampuan literasi sains dipengaruhi oleh model pembelajaran dan bahan ajar yang digunakan guru. Selain itu, Fuadi, dkk. (2020) menyatakan bahwa kemampuan membaca yang rendah, pembelajaran yang kurang bermakna, serta suasana belajar yang kurang menyenangkan juga menjadi faktor penyebab rendahnya literasi sains siswa.

Salah satu mata pelajaran dalam Kurikulum Merdeka yang mendukung pengembangan literasi sains adalah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). IPAS merupakan mata pelajaran yang mengintegrasikan IPA dan IPS untuk melatih siswa berpikir kritis, memiliki rasa ingin tahu, dan mampu menyimpulkan suatu fenomena ilmiah maupun sosial (Septiana, 2023). Pembelajaran IPAS di sekolah dasar diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna melalui kegiatan mengamati, mencoba, bertanya, dan menyimpulkan. Materi sistem pernapasan pada pembelajaran IPAS kelas V sekolah dasar menjadi salah satu materi yang dapat mengembangkan literasi sains siswa karena berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Melalui materi tersebut, siswa dapat memahami organ-organ pernapasan manusia, proses pernapasan, serta cara menjaga kesehatan organ pernapasan.

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru kelas V SD Negeri 5 Kebumen pada tanggal 24 November 2025, kelas V dipilih sebagai lokasi

penelitian karena ditemukan permasalahan literasi sains yang cukup menonjol pada pembelajaran IPAS. Hasil observasi menunjukkan penerapan model pembelajaran baru mencapai 33,33% dan literasi sains siswa sebesar 31,25%. Pembelajaran masih berpusat pada guru dengan dominasi metode ceramah sehingga siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, kegiatan pembelajaran belum memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat dalam proyek berbasis literasi sains serta kegiatan membaca dan mengkaji bacaan ilmiah yang relevan dengan materi pembelajaran. Siswa juga mengalami kesulitan dalam memahami fenomena ilmiah, menghubungkan konsep sains dengan kehidupan nyata, menyampaikan ide menggunakan bahasa sendiri, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan. Guru menyampaikan bahwa sebagian besar siswa masih memerlukan bimbingan dalam memahami konsep dan mengembangkan penalaran ilmiah. Kurangnya variasi model pembelajaran menyebabkan siswa cenderung pasif dan kurang antusias selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga kelas V SD Negeri 5 Kebumen dipandang relevan sebagai subjek penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan literasi sains melalui penerapan model *Scientific Reading Based Project (SRBP)*.

Kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta kesiapan siswa dalam menghadapi tantangan abad ke-21 akan berdampak rendah, apabila kemampuan literasi sains siswa tidak segera ditingkatkan. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif, mendorong kegiatan membaca ilmiah, serta memberikan pengalaman belajar bermakna melalui kegiatan proyek. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu *Scientific Reading Based Project (SRBP)*. Menurut Suryandari dan Sajidan (2019), *SRBP* merupakan model pembelajaran yang mengintegrasikan kegiatan membaca ilmiah dengan pembelajaran berbasis proyek dan riset. Keunggulan *SRBP* dibandingkan model pembelajaran berbasis proyek lainnya terletak pada adanya tahapan *scientific reading* yang mengarahkan siswa untuk membaca, memahami, merangkum, dan mengkaji bacaan ilmiah sebelum melakukan proyek. Tahapan tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan memahami konsep, menjelaskan fenomena ilmiah, menafsirkan informasi, dan menggunakan bukti ilmiah sebagai dasar pengambilan keputusan. Dengan demikian, *SRBP* dinilai lebih relevan untuk meningkatkan literasi sains siswa karena mengintegrasikan aktivitas membaca ilmiah dan proyek secara sistematis dalam satu proses pembelajaran.

Model *Scientific Reading Based Project (SRBP)* terdiri atas enam langkah pembelajaran yaitu: a) *orientation*, b) *scientific reading*, c) *design and create*, d) *progress of project*, e) *analysis*, dan f) *discussion and communication* (Suryandari, 2019). Setiap tahapan *SRBP* memiliki keterkaitan dengan indikator literasi sains. Tahap *orientation* membantu siswa mengidentifikasi fenomena ilmiah yang berkaitan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Tahap *scientific reading* membantu siswa memahami konten sains melalui kegiatan membaca dan menganalisis informasi ilmiah. Tahap *design and create* serta *progress of project* melatih siswa melakukan proses ilmiah melalui kegiatan penyelidikan, pengumpulan data, dan pembuatan proyek. Tahap *analysis* melatih siswa menafsirkan data dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah. Sementara itu, tahap *discussion and communication* mendorong siswa mengomunikasikan hasil penyelidikan secara ilmiah serta menunjukkan sikap ilmiah seperti kerja sama, tanggung jawab, dan kejujuran. Dengan demikian, seluruh tahapan *SRBP* berpotensi mendukung pengembangan aspek konteks, konten, proses, dan sikap ilmiah dalam literasi sains siswa.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa model *SRBP* memberikan dampak positif terhadap berbagai kompetensi siswa. Penelitian Nurrahman dkk. (2024) menunjukkan bahwa penerapan *SRBP* mampu meningkatkan kreativitas siswa dalam

pembelajaran IPAS dengan persentase akhir sebesar 88,35%. Penelitian Puspitasari (2025) juga menemukan bahwa SRBP dapat meningkatkan keterampilan komunikasi dan kerja sama siswa sekolah dasar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa SRBP efektif dalam mengembangkan keterampilan abad ke-21 melalui integrasi kegiatan membaca ilmiah dan proyek. Meskipun demikian, kedua penelitian tersebut belum secara khusus mengkaji pengaruh SRBP terhadap literasi sains siswa berdasarkan aspek konteks, konten, proses, dan sikap ilmiah sebagaimana kerangka literasi sains OECD. Selain itu, penelitian sebelumnya lebih berfokus pada pengembangan keterampilan umum siswa dan belum menghubungkan setiap tahapan SRBP dengan indikator literasi sains secara komprehensif. Oleh karena itu, masih diperlukan penelitian yang mengkaji efektivitas SRBP dalam meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penggunaan model *Scientific Reading Based Project (SRBP)* untuk meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar berdasarkan kerangka literasi sains OECD yang mencakup aspek konteks, konten, proses, dan sikap ilmiah. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang berfokus pada kreativitas, komunikasi, dan kerja sama, penelitian ini menganalisis keterkaitan setiap tahapan SRBP dengan indikator literasi sains sehingga memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kontribusi model SRBP dalam pengembangan literasi sains siswa pada pembelajaran IPAS.

Tujuan penelitian ini yaitu meningkatkan literasi sains melalui model *Scientific Reading Based Project (SRBP)* pada pembelajaran IPAS kelas V SD Negeri 5 Kebumen. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru dalam menerapkan model pembelajaran yang inovatif dan bermakna.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research (CAR)* yang dilaksanakan secara kolaboratif antara peneliti dan guru kelas V SD Negeri 5 Kebumen tahun ajaran 2025/2026. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2025 sampai Mei 2026. Tindakan dilaksanakan dalam tiga siklus, siklus I dan II terdiri atas dua pertemuan yang meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi, sedangkan siklus III hanya satu pertemuan. Subjek penelitian adalah guru kelas V dan seluruh siswa kelas V SD Negeri 5 Kebumen yang berjumlah 24 siswa, terdiri atas 13 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan. Penelitian menggunakan data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil skor literasi sains siswa dengan aspek konteks, konten, proses, dan sikap ilmiah. Sedangkan data kualitatif diperoleh melalui observasi dan wawancara terhadap guru dan siswa selama proses pembelajaran IPAS dengan menerapkan model *Scientific Reading Based Project (SRBP)* yang terdiri dari aspek *orientation, scientific reading, design and create, progress of project, analysis, dan discussion and communication*.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar observasi penerapan model *Scientific Reading Based Project (SRBP)*, lembar observasi literasi sains siswa, pedoman wawancara, serta soal tes literasi sains. Sumber data penelitian berasal dari siswa dan guru kelas V SD Negeri 5 Kebumen. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dan tes. Observasi digunakan untuk memperoleh data penerapan model SRBP dan perkembangan literasi sains siswa selama pembelajaran berlangsung. Wawancara dilakukan kepada guru dan siswa untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai proses pembelajaran. Tes digunakan untuk mengukur peningkatan literasi sains siswa pada setiap siklus. Untuk memperoleh data yang valid digunakan teknik triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan data yang diperoleh dari guru dan siswa, sedangkan triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan hasil observasi,

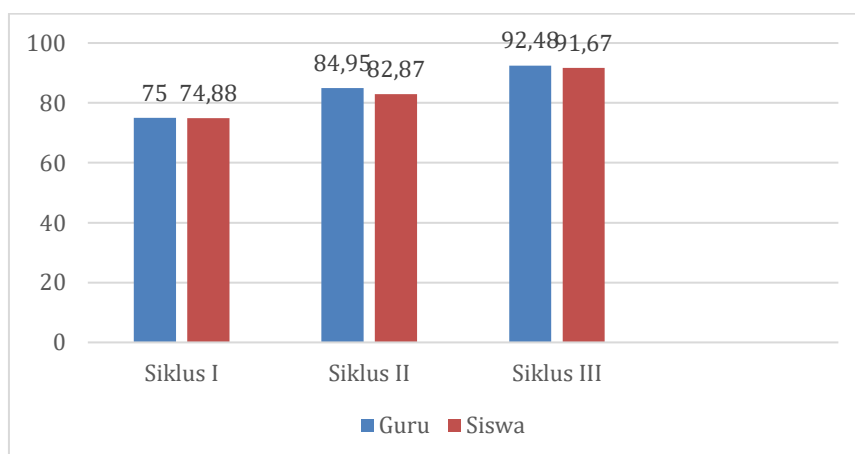
wawancara, dan tes. Teknik analisis data kualitatif menggunakan model Miles and Huberman (Sugiyono, 2015) yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan menghitung skor rata-rata, persentase ketercapaian setiap aspek literasi sains, dan persentase ketuntasan belajar pada setiap siklus dengan indikator capaian penelitian sebesar 85%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan model *Scientific Reading Based Project (SRBP)* dapat meningkatkan literasi sains siswa pada siklus I, II, dan III. Penerapan model ini dilaksanakan dengan 6 langkah yaitu: (1) *orientation*, merupakan kegiatan mengamati video atau gambar yang ditampilkan oleh guru; (2) *scientific reading*, yaitu kegiatan membaca dilanjutkan merangkum bacaan ilmiah; (3) *design and create*, merupakan kegiatan merencanakan produk yang akan dibuat; (4) *progress of project*, yaitu guru membimbing siswa dalam menyelesaikan produk; (5) *analysis*, merupakan kegiatan siswa menganalisis produk yang dihasilkan dengan materi; dan (6) *discussion and communication*, yaitu kegiatan berdiskusi mengenai LKPD penyelidikan dan mempresentasikan hasil proyek serta hasil diskusi. Berikut merupakan data yang diperoleh dari literasi sains siswa dengan menerapkan model *SRBP*.

Tabel 1. Data Penerapan Model *Scientific Reading Based Project (SRBP)* terhadap Guru dan Siswa

Langkah	Siklus I		Siklus II		Siklus III	
	Guru	Siswa	Guru	Siswa	Guru	Siswa
<i>Orientation</i>	83,33	79,17	87,50	83,33	91,67	87,50
<i>Scientific Reading</i>	83,33	72,22	88,89	80,56	94,44	91,67
<i>Design and Create</i>	66,67	75	83,33	83,33	91,67	91,67
<i>Progress of Project</i>	70,83	70,83	83,33	83,33	91,67	95,83
<i>Analysis</i>	66,67	75	83,33	83,33	91,67	91,67
<i>Discussion and Communication</i>	79,17	77,08	83,33	83,33	93,75	91,67
Rata-Rata	75	74,88	84,95	82,87	92,48	91,67



Gambar 1. Diagram Perbandingan Penerapan Model *SRBP* terhadap Guru dan Siswa

Berdasarkan tabel 1, diketahui hasil observasi pada penerapan model *SRBP* terhadap guru dan siswa meningkat pada setiap siklusnya. Hasil observasi terhadap guru pada siklus I sebesar 75%, meningkat menjadi 84,95%, dan meningkat menjadi 92,48%. Sedangkan hasil observasi pada siswa siklus I sebesar 74,88%, meningkat menjadi 82,87 pada siklus II, dan menjadi 91,67% pada siklus III. Dengan demikian, hasil

observasi guru dan siswa sudah mencapai target indicator capaian penelitian yaitu minimal 85%. Peningkatan tersebut terjadi karena guru melakukan perbaikan serta penyesuaian dalam strategi pembelajaran.

Langkah pertama yaitu *orientation*, yaitu kegiatan mengamati suatu fenomena yang dijadikan topik pada pembelajaran. Siswa mengamati gambar bagian-bagian sistem pernapasan manusia yang ditampilkan guru melalui media *powerpoint* menggunakan LCD proyektor, menyaksikan video tentang proses pernapasan manusia, serta mengamati aktivitas sehari-hari yang berkaitan dengan sistem pernapasan, seperti berlari, berjalan, dan bermain di lingkungan sekolah. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari untuk mendorong motivasi siswa dalam melakukan proyek. Pertanyaan-pertanyaan yang diberikan dapat berupa “*Organ apa saja yang terlihat pada gambar sistem pernapasan manusia tersebut?*”, *Menurut kalian, organ mana yang pertama kali dilewati udara saat kita bernapas?*”, *Mengapa sistem pernapasan sangat penting bagi kehidupan manusia?*”. Langkah ini bertujuan untuk merangsang keingintahuan siswa (Suryandari dkk., 2021).

Langkah kedua yaitu *scientific reading*, merupakan kegiatan membaca dilanjutkan merangkum dan mempresentasikan hasil rangkuman terkait bacaan ilmiah. Guru menyediakan bacaan ilmiah yang diadaptasi dari sumber-sumber seperti ensiklopedia, majalah bobo, dan relevan dengan materi sistem pernapasan manusia, kemudian membagikannya kepada seluruh siswa dalam bentuk lembar bacaan. Setiap siswa memperoleh ketiga bacaan, yaitu “*Bagaimana Proses Bernapas pada Manusia?*”, “*8 Urutan Sistem Pernapasan pada Manusia, dari Hidung hingga Paru-paru*”, dan “*7 Faktor yang Mempengaruhi Frekuensi Pernapasan Manusia*”. Ketiga bacaan tersebut diberikan karena memuat informasi yang saling melengkapi mengenai proses pernapasan, organ-organ pernapasan, serta faktor yang memengaruhi frekuensi pernapasan sehingga dapat membantu siswa membangun pemahaman konsep secara lebih utuh. Setelah membaca, siswa merangkum informasi penting dan mempresentasikan hasil rangkumannya di depan kelas. Melalui tahap ini, siswa mencari poin-poin utama serta mengkritisi bacaan (Suryandari dkk., 2020).

Langkah ketiga yaitu *design and create*, yaitu kegiatan berkelompok untuk merencanakan proyek. Sebelum merancang proyek, siswa mengerjakan LKPD penyelidikan sederhana yang disusun oleh peneliti dan divalidasi oleh guru kelas. LKPD tersebut berisi kegiatan mengamati, mengumpulkan informasi, menjawab pertanyaan, dan menarik kesimpulan terkait materi sistem pernapasan manusia sebagai dasar dalam perencanaan proyek. Kegiatan ini dilakukan dengan bimbingan dan arahan dari guru. Proyek yang dilakukan siswa yaitu membuat mind mapping bagian-bagian sistem pernapasan manusia dan fungsinya, alat peraga paru-paru bekerja, dan poster edukasi. Melalui kegiatan kelompok yang berorientasi pada pembuatan sebuah produk, siswa berperan sebagai pelaku utama dalam proses pembelajaran. Pada materi sistem pernapasan manusia, guru membimbing siswa dalam mengidentifikasi bagian-bagian organ pernapasan dan fungsinya, menjelaskan mekanisme pernapasan melalui kegiatan penyelidikan sederhana, serta mengarahkan siswa dalam pembuatan *mind mapping*, alat peraga paru-paru bekerja, dan poster edukasi. Guru juga memberikan bimbingan saat siswa mengumpulkan informasi, menganalisis hasil penyelidikan, serta mempresentasikan hasil proyek sehingga kemampuan literasi sains siswa dapat berkembang secara optimal.

Langkah keempat yaitu *progress of project*, yaitu siswa melakukan pembuatan produk yang sebelumnya telah direncanakan terkait materi sistem pernapasan yang terdiri dari tiga topik yaitu bagian-bagian sistem pernapasan dan fungsinya, mekanisme pernapasan manusia dan faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan manusia, serta jenis gangguan sistem pernapasan manusia dan cara menjaga kesehatan organ pernapasan manusia. Guru mendampingi dan memantau kemajuan

proyek setiap kelompok selama proses pembuatan produk. Selama kegiatan berlangsung, beberapa siswa mengalami kendala dalam memahami informasi dari bacaan ilmiah, menentukan isi produk yang sesuai dengan materi, serta membagi tugas secara merata dalam kelompok. Untuk mengatasi kendala tersebut, guru memberikan penjelasan tambahan mengenai konsep sistem pernapasan manusia, mengarahkan siswa untuk kembali mencermati hasil rangkuman bacaan ilmiah dan LKPD penyelidikan, serta membimbing pembagian tugas sesuai kemampuan masing-masing anggota kelompok. Selain itu, guru mencatat perkembangan proyek, kendala yang dihadapi siswa, dan tindak lanjut yang diberikan sebagai bahan evaluasi pembelajaran. Pada pelaksanaan pembelajaran proyek, guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing yang sangat penting sehingga siswa dapat menyelesaikan proyek sesuai tujuan (Amalia dan Koimah, 2024).

Langkah kelima yaitu *analysis*, siswa menganalisis kesesuaian hasil proyek dengan konsep sistem pernapasan manusia yang telah dipelajari. Misalnya, siswa menjelaskan fungsi organ-organ pernapasan, mekanisme inspirasi dan ekspirasi pada alat peraga yang dibuat, serta hubungan faktor-faktor tertentu dengan frekuensi pernapasan manusia. Berdasarkan hasil analisis tersebut, siswa dibimbing untuk menyusun kesimpulan sesuai dengan materi dan bacaan ilmiah yang telah dipelajari.

Langkah keenam yaitu *discussion and communication*, kegiatan diskusi mengenai hasil penyelidikan pada LKPD dan hasil proyek yang telah dilaksanakan. Pada tahap ini, guru memberikan kesempatan kepada setiap anggota kelompok untuk menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, atau memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi sehingga seluruh siswa terlibat aktif dalam kegiatan kelompok. Setiap anggota kelompok memiliki tugas dan tanggung jawab masing-masing dalam menyampaikan hasil diskusi maupun menjelaskan bagian tertentu dari proyek yang telah dibuat. Kegiatan berdiskusi membantu siswa bertukar ide, membangun pemahaman bersama, serta melatih kemampuan komunikasi dalam menyelesaikan permasalahan yang ditemukan selama pembelajaran. Selanjutnya, setiap kelompok mempresentasikan hasil LKPD penyelidikan dan hasil proyek di depan kelas. Untuk meningkatkan keberanian siswa dalam presentasi, guru memberikan motivasi, bimbingan, dan penguatan positif sebelum maupun sesudah presentasi, serta menciptakan suasana belajar yang menghargai setiap pendapat siswa. Selain itu, presentasi dilakukan secara berkelompok sehingga siswa merasa lebih percaya diri dalam menyampaikan hasil kerjanya. Melalui kegiatan ini, siswa terbiasa menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, menghargai pendapat teman, serta meningkatkan kepercayaan diri dan kemampuan komunikasi ilmiah.

Tabel 2. Data Pratindakan Literasi Sains

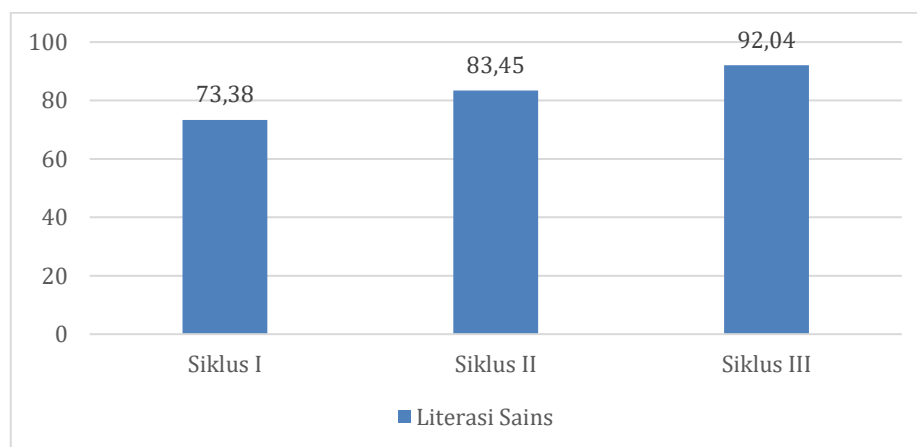
Aspek	Persentase (%)
Konteks	32,32%
Konten	30,06%
Proses	31,52%
Sikap Ilmiah	31,1%
Rata-rata	31,25%

Berdasarkan data dan hasil yang telah dipaparkan pada tabel menunjukkan hasil observasi literasi sains siswa pada mata pelajaran IPAS yang memperoleh persentase 31,25% dengan kategori sangat rendah. Pada setiap aspek belum ada yang menunjukkan rata-rata persentase dengan kategori baik sehingga perlu adanya peningkatan dan perbaikan agar lebih baik dan memperoleh rata-rata persentase sesuai dengan target indikator capaian penelitian.

Tabel 3. Data Perbandingan Literasi Sains Siswa Siklus I, II, dan III

Aspek	Siklus I (%)	Deskripsi	Siklus II (%)	Deskripsi	Siklus III (%)	Deskripsi
Konteks	72,91	Siswa masih kesulitan mengaitkan konsep ilmiah dengan kehidupan sehari-hari dan menjelaskan masalah sains secara tepat.	83,68	Sebagian besar siswa mulai mampu menghubungkan konsep ilmiah dengan kehidupan sehari-hari dan menjelaskan masalah sains.	91,67	Siswa mampu mengaitkan konsep ilmiah dengan kehidupan sehari-hari dan menjelaskan masalah sains secara tepat.
Konten	73,15	Siswa belum mampu memahami dan menjelaskan konsep ilmiah dengan bahasa sendiri secara jelas.	82,52	Siswa mulai memahami materi dan mampu menjelaskan konsep ilmiah dengan lebih jelas.	92,36	Siswa mampu memahami dan menjelaskan konsep ilmiah secara runtut serta menghubungkannya dengan pengetahuan sebelumnya.
Proses	73,84	Siswa masih kesulitan melakukan penyelidikan, mengolah data, dan menarik kesimpulan secara mandiri.	84,03	Siswa mulai mampu melakukan penyelidikan dan mengolah data dengan lebih baik meskipun masih memerlukan arahan guru.	91,32	Siswa mampu melakukan penyelidikan, mengolah data, dan menarik kesimpulan secara mandiri dan tepat.
Sikap Ilmiah	73,61	Siswa belum menunjukkan sikap ilmiah secara	83,56	Siswa mulai menunjukkan sikap ilmiah yang baik dalam kerja sama,	92,82	Siswa menunjukkan sikap ilmiah yang baik seperti kerja sama,

	optimal seperti kerja sama, tanggung jawab, dan kejujuran.	tanggung jawab, dan kejujuran.	tanggung jawab, kejujuran, dan kepedulian lingkungan.
Rata- rata	73,38	83,45	92,04



Gambar 2. Diagram Perbandingan Observasi Literasi Sains Siswa

Berdasarkan hasil observasi, literasi sains siswa mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Pada siklus I, literasi sains siswa memperoleh rata-rata persentase sebesar 73,38% dengan kategori cukup. Pada siklus ini, sebagian siswa masih mengalami kesulitan mengaitkan konsep sistem pernapasan manusia dengan aktivitas yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari, seperti menjelaskan hubungan antara aktivitas fisik dan perubahan frekuensi pernapasan. Siswa juga belum mampu menjelaskan fungsi organ-organ pernapasan dan proses pernapasan menggunakan bahasa sendiri secara jelas dan runtut. Pada aspek proses, siswa masih memerlukan bimbingan dalam melakukan penyelidikan sederhana, mengolah hasil pengamatan pada LKPD, serta menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh. Selain itu, pada aspek sikap ilmiah, beberapa siswa belum menunjukkan sikap seperti kerja sama, tanggung jawab, dan kejujuran.

Pada siklus II, literasi sains siswa memperoleh rata-rata persentase sebesar 83,45% dengan kategori baik. Pada siklus ini, sebagian besar siswa mulai mampu menghubungkan konsep sistem pernapasan manusia dengan kehidupan sehari-hari, seperti menjelaskan hubungan antara aktivitas fisik dan perubahan frekuensi pernapasan serta pentingnya menjaga kesehatan organ pernapasan. Pada aspek konten, siswa mulai memahami fungsi organ-organ pernapasan dan mampu menjelaskan proses pernapasan manusia dengan bahasa sendiri meskipun masih terdapat beberapa kesalahan dalam penggunaan istilah ilmiah. Pada aspek proses, siswa mulai mampu melakukan penyelidikan sederhana, mencatat hasil pengamatan, dan mengolah data dengan lebih baik, meskipun masih memerlukan arahan guru dalam menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh. Selain itu, pada aspek sikap ilmiah, siswa mulai menunjukkan kerja sama yang baik dalam kelompok, lebih bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan, serta lebih jujur dalam menyampaikan hasil pengamatan dan diskusi.

Pada siklus III, literasi sains siswa memperoleh rata-rata persentase sebesar 92,04% dengan kategori sangat baik. Pada siklus ini, siswa sudah mampu mengaitkan

konsep sistem pernapasan manusia dengan berbagai fenomena dalam kehidupan sehari-hari secara tepat, seperti menjelaskan pengaruh aktivitas fisik, kebiasaan merokok, dan kualitas udara terhadap kesehatan sistem pernapasan. Pada aspek konten, siswa mampu memahami dan menjelaskan fungsi organ-organ pernapasan, mekanisme inspirasi dan ekspirasi, faktor-faktor yang memengaruhi frekuensi pernapasan, serta gangguan pada sistem pernapasan secara runtut menggunakan bahasa sendiri. Pada aspek proses, siswa mampu melakukan penyelidikan sederhana secara mandiri, mengolah hasil pengamatan, menafsirkan data, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran. Selain itu, pada aspek sikap ilmiah, siswa menunjukkan kerja sama yang baik dalam kelompok, bertanggung jawab terhadap tugas masing-masing, jujur dalam menyampaikan hasil pengamatan, aktif berdiskusi, serta menghargai pendapat teman selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Rata-rata persentase menunjukkan peningkatan pada setiap siklusnya, yaitu mengalami kenaikan 10,07% dari siklus I ke siklus II, dan naik 8,59% dari siklus II ke siklus III menjadi 92,04%. Peningkatan aspek konteks terjadi karena pada tahap orientation siswa dihadapkan pada fenomena yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, seperti aktivitas bernapas saat berolahraga dan pentingnya menjaga kesehatan organ pernapasan. Kegiatan tersebut membantu siswa menghubungkan konsep sains dengan situasi nyata sehingga kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah meningkat. Aspek konten mengalami peningkatan tertinggi karena siswa memperoleh kesempatan membaca berbagai bacaan ilmiah pada tahap scientific reading. Kegiatan membaca, merangkum, dan mempresentasikan hasil bacaan membantu siswa memahami konsep sistem pernapasan secara lebih mendalam. Aspek proses meningkat melalui kegiatan penyelidikan pada LKPD dan proyek kelompok. Kegiatan tersebut melatih siswa mengumpulkan data, mengolah hasil pengamatan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang diperoleh. Aspek sikap ilmiah meningkat karena kegiatan proyek menuntut siswa bekerja sama, bertanggung jawab terhadap tugas kelompok, serta menghargai pendapat teman selama diskusi dan presentasi.

Peningkatan literasi sains dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu penggunaan bacaan ilmiah yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa, keterlibatan siswa dalam proyek, bimbingan guru selama penyelidikan, serta kegiatan diskusi kelompok yang aktif. Namun demikian, pada siklus awal masih ditemukan hambatan berupa rendahnya kemampuan membaca sebagian siswa, kurangnya keberanian mengemukakan pendapat, serta kesulitan dalam mengolah data hasil pengamatan. Hambatan tersebut berangsur berkurang setelah guru memberikan pendampingan dan penguatan pada setiap siklus.

Tabel 4. Data Perbandingan Hasil Tes Tertulis Literasi Sains Siswa Siklus I, II, dan III

Keterangan	Siklus I		Siklus II		Siklus III	
	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
Nilai Tertinggi	80	88	84	96	96	96
Nilai Terendah	48	56	60	68	68	72
Rata-rata	66,83	74,17	74,50	80,17	82,67	87,17
Siswa Tuntas (%)	50	75	70,83	79,17	87,50	95,83
Siswa Belum Tuntas (%)	50	25	29,17	20,83	12,50	4,17

Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa hasil tes literasi sains siswa kelas V SD Negeri 5 Kebumen mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Peningkatan hasil tes literasi sains siswa dapat dilihat berdasarkan hasil *pre-test* yang dilaksanakan sebelum pembelajaran dan *post-test* yang dilaksanakan setelah proses pembelajaran dengan KKTP 75. Pada siklus I, rata-rata persentase ketuntasan siswa sebesar 62,50%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan memahami fungsi organ-organ pernapasan, menjelaskan mekanisme inspirasi dan ekspirasi, serta menghubungkan konsep sistem pernapasan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, siswa masih belum terbiasa membaca bacaan ilmiah, melakukan penyelidikan sederhana, dan menyampaikan hasil pemikirannya secara mandiri. Oleh karena itu, pada siklus II guru meningkatkan bimbingan pada kegiatan *scientific reading*, memberikan arahan yang lebih terstruktur dalam penyelidikan dan pengerjaan proyek, serta memfasilitasi diskusi kelompok secara lebih intensif. Perbaikan tersebut berdampak pada meningkatnya persentase ketuntasan siswa menjadi 75% pada siklus II. Meskipun demikian, beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi frekuensi pernapasan dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil penyelidikan. Oleh karena itu, pada siklus III guru memberikan penguatan konsep melalui diskusi, pendampingan yang lebih intensif saat analisis hasil proyek, serta mendorong seluruh siswa untuk aktif dalam kegiatan presentasi dan tanya jawab. Melalui perbaikan tersebut, pemahaman siswa terhadap materi sistem pernapasan manusia semakin meningkat sehingga persentase ketuntasan mencapai 91,66% pada siklus III dan telah memenuhi target penelitian. Temuan ini sejalan dengan penelitian Suryandari (2020) yang menyatakan bahwa penerapan model *Scientific Reading Based Project (SRBP)* dapat meningkatkan literasi sains siswa pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Peningkatan literasi sains siswa dapat terjadi karena guru secara konsisten memberikan motivasi dan bimbingan selama proses pembelajaran. Motivasi diberikan melalui pertanyaan pemantik yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, pemberian apresiasi terhadap keaktifan siswa dalam berdiskusi dan presentasi, serta dorongan kepada siswa untuk berani mengemukakan pendapat dan bertanya ketika mengalami kesulitan. Selain itu, guru memberikan pendampingan selama kegiatan penyelidikan dengan membimbing siswa dalam melakukan pengamatan, mengumpulkan dan mencatat data hasil penyelidikan pada LKPD, serta mengarahkan siswa dalam menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh. Dalam kegiatan kerja kelompok, guru membimbing siswa dengan mengatur pembagian tugas yang jelas kepada setiap anggota kelompok, mendorong seluruh siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi, serta memberikan arahan ketika terdapat anggota kelompok yang kurang aktif atau mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugasnya. Pembelajaran dengan model *Scientific Reading Based Project (SRBP)* juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca bacaan ilmiah, melakukan penyelidikan sederhana, dan membuat produk yang berkaitan dengan materi sistem pernapasan manusia. Melalui kegiatan tersebut, siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran, lebih mudah memahami konsep ilmiah, serta terbiasa menghubungkan materi pembelajaran dengan fenomena yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Temuan penelitian ini sejalan dengan kerangka literasi sains *OECD* (2023) yang menekankan kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi penyelidikan, dan menafsirkan data berdasarkan bukti. Selain itu, hasil penelitian juga mendukung teori pembelajaran berbasis proyek yang menyatakan bahwa keterlibatan siswa dalam proyek nyata mampu meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan berpikir kritis, dan kemampuan pemecahan masalah.

Setiap sintaks model *SRBP* memberikan kontribusi terhadap aspek literasi sains yang berbeda. Tahap *orientation* berkontribusi pada aspek konteks, *scientific reading* pada aspek konten, sedangkan *design and create*, *progress of project*, dan *analysis*

berkontribusi pada aspek proses. Tahap *discussion and communication* berkontribusi pada pengembangan sikap ilmiah dan kemampuan komunikasi ilmiah siswa.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Nurrahman dkk. (2024) yang menunjukkan bahwa model *SRBP* mampu meningkatkan kreativitas siswa, serta penelitian Puspitasari (2025) yang menemukan peningkatan keterampilan komunikasi dan kerja sama siswa melalui *SRBP*. Namun demikian, penelitian ini menunjukkan temuan yang lebih spesifik, yaitu peningkatan literasi sains pada aspek konteks, konten, proses, dan sikap ilmiah.

Secara teoretis, penelitian ini memperkuat konsep bahwa integrasi membaca ilmiah dan pembelajaran berbasis proyek dapat menjadi strategi efektif dalam mengembangkan literasi sains siswa sekolah dasar. Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan alternatif bagi guru IPAS dalam merancang pembelajaran yang lebih aktif, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu dilaksanakan hanya pada satu kelas dengan jumlah subjek yang terbatas dan berfokus pada materi sistem pernapasan manusia. Selain itu, pengukuran literasi sains masih dilakukan dalam jangka waktu yang relatif singkat sehingga belum dapat menggambarkan keberlanjutan peningkatan kemampuan siswa dalam jangka panjang. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu dilakukan pada materi, jenjang, dan jumlah subjek yang lebih beragam.

SIMPULAN

Penerapan model *Scientific Reading Based Project (SRBP)* melalui tahapan *orientation, scientific reading, design and create, progress of project, analysis, dan discussion and communication* terbukti dapat meningkatkan literasi sains siswa kelas V pada pembelajaran IPAS materi sistem pernapasan. Peningkatan tersebut ditunjukkan oleh hasil observasi literasi sains yang meningkat dari 73,38% pada siklus I menjadi 83,45% pada siklus II dan 92,04% pada siklus III, serta didukung oleh peningkatan hasil tes literasi sains siswa pada setiap siklus. Model *SRBP* berkontribusi terhadap peningkatan literasi sains melalui integrasi kegiatan membaca ilmiah dan pembelajaran berbasis proyek yang mendorong siswa memahami konsep sains, menghubungkan pengetahuan dengan kehidupan sehari-hari, melakukan penyelidikan sederhana, mengolah data, serta mengomunikasikan hasil pembelajaran secara ilmiah. Temuan penelitian ini mengimplikasikan bahwa *SRBP* dapat menjadi alternatif model pembelajaran yang efektif untuk mengembangkan literasi sains pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji penerapan *SRBP* pada materi IPAS lainnya, jenjang pendidikan yang berbeda, atau secara khusus meneliti pengaruh *SRBP* terhadap aspek literasi sains tertentu, seperti kemampuan menafsirkan data ilmiah, merancang penyelidikan, atau kemampuan argumentasi ilmiah siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, N., & Koimah, S. (2024). Peran Guru dalam Implementasi Pembelajaran Project Based Learning di TK Kelinci. *Journal of Contemporary Issues in Primary Education*, 2 (2), 94-100.
- 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>
- Indriayu, M. (2018). The Influence of Science Literacy-Based Teaching Material towards Science Achievement. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 7(3), 182-187. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1198582>
- Nurrahman, M., Suhartono, S., & Suryandari, K. C. (2024). Penerapan Model Scientific Reading Based Project (SRBP) untuk Meningkatkan Kreativitas dalam

- Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Lingkungan pada Siswa Kelas VA SD Muhammadiyah Kebumen. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(1).
- OECD. (2023). *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en>
- Puspitasari, E. (2025). Implementasi Model *Scientific Reading Based Project (SRBP)* Pada Materi Indonesiaku Kaya Hayatinya Untuk Menumbuhkan Keterampilan Komunikasi Dan Kerja Sama Siswa Kelas V SD Negeri Sugihwaras.
- Septiana, A. N., & Winangun, I. M. A. (2023). Analisis kritis materi IPS dalam pembelajaran IPAS kurikulum merdeka di sekolah dasar. *Widyaguna: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 43-54.
- Sugiyono, D. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryandari, K. C. (2019). *Model Scientific Reading Based Project (SRBP)*. Widya Sari Press.
- Suryandari, K. C. (2019). *Pengembangan Model Scientific Reading Based-Project (SRBP) pada Pembelajaran Konsep Dasar IPA untuk Memberdayakan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Mahasiswa PGSD* (Doctoral Dissertation, UNS (Sebelas Maret University)).
- Suryandari, K. C. (2020). *Development of Subject Specific Pedagogy (SSP) Based on the Scientific Reading Based Project (SRBP) Model Empowering Critical and Creative Thinking Skills*. 491 (IJCAH 2020), 468-474. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201201.084>
- Suryandari, K. C., & Sajidan, S. (2019). Memberdayakan High Order Thinking Skill (HOTS) Melalui Model Scientific Reading Based Project (SRBP) Pada Pembelajaran IPA Bagi Calon Guru Di Era Revolusi Industri 4.0. *Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik*, 3(2), 183-192. <https://doi.org/10.20961/dc.v3i2.35059>
- Suryandari, K. C., Rokhmaniyah, & Chamdani, M. (2020). Enhancement of artifact based activities learning in natural science through scientific reading based project (SRBP) model for preservice teacher using design based research (DBR). In *Proceedings of the 4th International Conference on Learning Innovation and Quality Education* (pp. 1-5). <https://doi.org/10.1145/3452144.3452210>
- Suryandari, K. C., Rokhmaniyah, & Wahyudi. (2021). The Effect of Scientific Reading Based Project Model in Empowering Creative Thinking Skills of Preservice Teacher in Elementary School. *European Journal of Educational Research*, 10(3), 1329-1340. <https://doi.org/10.1297/eu-jer.10.3.1329>
- 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>