



Pengaruh Pendekatan *Experiential Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa SD PAB 33 Sidodadi Kab. Deli Serdang

Windayani¹, Ahmad Calam², Ainul Marhamah Hasibuan³

^{1,3} STKIP Amal Bakti, ²STMIK Triguna Dharma

Corresponding E-mail: yaniwinda403@gmail.com

Article Info

Article history:

Received July 09, 2025

Revised July 18, 2025

Accepted July 25, 2025

Keywords:

Experiential Learning Approach, Scientific Literacy Skills, Elementary School Students.

ABSTRACT

The development of science and technology in the 21st century demands that every individual possess various skills that support global competitiveness. One of the essential skills that must be mastered is scientific literacy. This study aims to determine the effect of the experiential learning approach on students' scientific literacy skills. This research is an experimental study with a 2x2 factorial design. The dependent variable in this study is scientific literacy on the theme of "plants." The results showed that students taught using the experiential learning approach had higher scientific literacy skills compared to those taught using conventional methods. This is evident from the average post-test score of Group A, which was 85.20, while Group B scored 70.60. Thus, the experiential learning approach has a significant effect on improving students' scientific literacy. Based on the discussion presented above, it can be concluded that there is a difference in scientific literacy skills between students taught with the experiential learning approach and those taught using conventional methods.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Article Info

Article history:

Received July 09, 2025

Revised July 18, 2025

Accepted July 25, 2025

Keywords:

Pendekatan Experiential Learning, Kemampuan Literasi Sains, Siswa SD.

ABSTRAK

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di abad 21 menuntut setiap individu untuk memiliki berbagai keterampilan yang mendukung daya saing global. Salah satu keterampilan esensial yang perlu dikuasai adalah literasi sains. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *experiential learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain faktorial 2x2. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah literasi sains pada tema "tumbuhan". Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa yang diajar menggunakan pendekatan *experiential learning* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar menggunakan pendekatan konvensional. Hal ini terlihat dari rata-rata *post-test* kelompok A sebesar 85,20, sedangkan kelompok B sebesar 70,60. Dengan demikian, pendekatan *experiential learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan literasi sains siswa. Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik simpulan bahwa terdapat perbedaan antara kemampuan literasi sains siswa yang diajar dengan pendekatan *experiential learning* dibandingkan dengan pendekatan konvensional.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



**Corresponding Author:**

Windayani

STKIP Amal Bakti

E-mail: yaniwinda403@gmail.com**Pendahuluan**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di abad 21 menuntut setiap individu untuk memiliki berbagai keterampilan yang mendukung daya saing global. Salah satu keterampilan esensial yang perlu dikuasai adalah literasi sains, yang mencakup kemampuan untuk memahami, menganalisis, dan mengaplikasikan konsep-konsep sains dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil studi Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2023, kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih berada di peringkat 70 dari 78 negara peserta dengan skor rata-rata 396, jauh di bawah rata-rata internasional sebesar 489. Kondisi ini mengindikasikan perlunya upaya sistematis untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa Indonesia.

Rendahnya capaian literasi sains tersebut tidak terlepas dari proses pembelajaran sains yang masih didominasi pendekatan konvensional. Pembelajaran yang bersifat teoretis dan kurang kontekstual menyebabkan siswa kesulitan menghubungkan konsep sains dengan fenomena nyata dalam kehidupan. Sebagaimana dikemukakan oleh Rahayu (2017:14), pembelajaran sains di Indonesia cenderung menekankan penguasaan konsep tanpa memberikan pengalaman langsung yang bermakna bagi siswa. Saat ini, berbagai inovasi pendekatan pembelajaran telah dikembangkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sains. Salah satu proses pendekatan yang dipandang efektif adalah *experiential learning*, yang menekankan pada proses belajar melalui pengalaman langsung. Menurut Kolb dan Kolb (2018), *experiential learning* memungkinkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan melalui transformasi pengalaman yang melibatkan interaksi antara pikiran dan lingkungan. Pendekatan ini sejalan dengan hakikat sains yang merupakan proses penemuan melalui pengamatan dan eksperimen.

Implementasi pendekatan *experiential learning* dalam pembelajaran sains memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan reflektif. Melalui siklus belajar yang terdiri dari *concrete experience*, *reflective observation*, *abstract conceptualization*, dan *active experimentation*, siswa dilatih untuk mengintegrasikan pengalaman dengan konsep-konsep ilmiah. Hal ini didukung oleh temuan Winarti (2019:18) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa.

Keunggulan pendekatan *experiential learning* juga terletak pada kemampuannya dalam memfasilitasi pengembangan literasi sains secara komprehensif. Supriyatman dan Mahmud (2020) mengungkapkan bahwa pembelajaran *experiential* mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi masalah sains, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah. Pengalaman belajar yang autentik membantu siswa memahami relevansi sains dengan kehidupan sehari-hari serta mengembangkan sikap ilmiah.

Di era digital ini, literasi sains menjadi semakin krusial mengingat banyaknya informasi sains yang tersebar di berbagai media. Kemampuan untuk mengevaluasi informasi sains secara kritis dan membuat keputusan berbasis bukti ilmiah sangat diperlukan. Sebagaimana diungkapkan oleh Sutrisna (2021), literasi sains tidak hanya berkaitan dengan pemahaman konsep, tetapi juga mencakup kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains dalam konteks personal, sosial, dan global.

Tantangan pembelajaran sains di era digital semakin kompleks dengan munculnya berbagai isu global seperti perubahan iklim, pandemi, dan krisis energi. Menurut Rahman (2022), siswa perlu dibekali dengan kemampuan literasi sains yang memadai untuk dapat memahami dan merespon berbagai permasalahan tersebut secara ilmiah. Pendekatan *experiential learning* dipandang mampu memfasilitasi pengembangan kemampuan ini melalui pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna.



Aspek penting lainnya dalam pengembangan literasi sains adalah kemampuan komunikasi ilmiah. Wijaya dan Nugroho (2023) menyatakan bahwa siswa perlu memiliki keterampilan untuk mengkomunikasikan pemahaman sains mereka secara efektif, baik dalam bentuk lisan maupun tulisan. Pendekatan *experiential learning* memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan komunikasi melalui diskusi, presentasi, dan refleksi terhadap pengalaman belajar mereka.

Dalam konteks pembelajaran sains di sekolah, implementasi pendekatan *experiential learning* perlu mempertimbangkan berbagai faktor seperti karakteristik siswa, ketersediaan sumber daya, dan dukungan lingkungan pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi (2022) menunjukkan bahwa keberhasilan pendekatan ini sangat dipengaruhi oleh kesiapan guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran, serta ketersediaan sarana dan prasarana yang mendukung.

Berdasarkan hasil observasi di SD PAB 33 Sidodadi ditemukan bahwa tingkat kemampuan literasi sains siswa rendah, hal ini dikibatkan oleh kurangnya minat belajar siswa, serta penggunaan metode pembelajaran yang kurang tepat. Pengintegrasian teknologi dalam pembelajaran *experiential* juga menjadi aspek yang perlu diperhatikan. Kusuma (2023) mengungkapkan bahwa pemanfaatan teknologi digital dapat memperkaya pengalaman belajar siswa dan memfasilitasi pengembangan literasi sains di era digital. Namun, penggunaan teknologi perlu didesain secara cermat agar tetap mendukung esensi pembelajaran berbasis pengalaman.

Evaluasi kemampuan literasi sains dalam konteks pembelajaran *experiential* memerlukan pendekatan yang komprehensif. Tidak hanya fokus pada aspek pengetahuan, tetapi juga mencakup penilaian terhadap keterampilan proses, sikap ilmiah, dan kemampuan aplikasi dalam konteks nyata. Hal ini sejalan dengan pendapat Firmansyah (2022) yang menekankan pentingnya asesmen autentik dalam pembelajaran sains.

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan potensi pendekatan *experiential learning* dalam meningkatkan hasil belajar sains, pengaruhnya terhadap pengembangan literasi sains siswa masih perlu dikaji lebih lanjut. Hal ini penting mengingat kompleksitas komponen literasi sains yang mencakup aspek konten, proses, dan konteks sains. Selain itu, implementasi pendekatan *experiential learning* perlu disesuaikan dengan karakteristik materi pembelajaran dan kondisi siswa untuk memaksimalkan efektivitasnya dalam mengembangkan literasi sains.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian mengenai pengaruh pendekatan *experiential learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa menjadi penting untuk dilakukan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan literasi sains siswa, sekaligus menjawab tantangan pendidikan sains di era modern. Lebih lanjut, penelitian ini juga dapat memberikan wawasan baru tentang bagaimana mengoptimalkan pendekatan *experiential learning* dalam konteks pembelajaran sains di Indonesia, dengan mempertimbangkan berbagai faktor yang mempengaruhi keberhasilannya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *experiential learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pembelajaran IPA di sekolah dasar, serta menjadi referensi bagi penelitian lanjutan terkait literasi sains dan pembelajaran berbasis pengalaman. Secara praktis, hasil penelitian ini bermanfaat bagi siswa dalam meningkatkan literasi sains secara aktif dan kontekstual, bagi guru dalam mengembangkan strategi pembelajaran inovatif, bagi sekolah dalam merancang kebijakan pembelajaran IPA yang lebih berkualitas, bagi peneliti untuk menambah pengalaman dan wawasan dalam implementasi *experiential learning*, serta bagi peneliti lain sebagai sumber referensi empiris untuk studi lanjutan atau kolaboratif di masa mendatang.

Kajian Teori

1. Pendekatan Pembelajaran Berbasis Pengalaman (*Experiential Learning*)

a) Pengertian Pendekatan Pembelajaran *Experiential Learning*

Pendekatan pembelajaran *experiential learning* merupakan salah satu pendekatan yang memandang pengalaman sebagai fondasi utama dalam membangun pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik. Dalam pendekatan ini, siswa tidak sekadar menerima pengetahuan dari guru secara pasif, melainkan terlibat aktif dalam berbagai aktivitas yang memberi mereka pengalaman nyata untuk diolah melalui proses refleksi. Dengan demikian, belajar menjadi proses yang utuh karena menggabungkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik dalam satu kesatuan yang terpadu.



Experiential learning didasari pada prinsip bahwa pengetahuan yang diperoleh melalui pengalaman lebih bermakna dan tahan lama dibandingkan dengan pembelajaran yang hanya bersifat teoretis. Pandangan ini sesuai dengan pendekatan konstruktivisme, di mana peserta didik secara aktif membangun pengetahuannya sendiri melalui interaksi dengan lingkungan sekitar. Pendekatan ini tidak hanya menekankan hasil belajar, melainkan juga menempatkan proses pembelajaran sebagai unsur utama dalam pencapaian kompetensi. Berdasarkan kajian oleh Wahyuni dan Rukayah (2019), pendekatan ini memberi ruang yang luas bagi peserta didik untuk mengalami, merefleksikan, serta menyimpulkan pengalaman belajarnya.

David Kolb, salah satu tokoh penting dalam pengembangan teori ini, merumuskan model siklus pembelajaran yang terdiri dari empat tahapan, yaitu pengalaman konkret (concrete experience), observasi dan refleksi (reflective observation), konseptualisasi abstrak (abstract conceptualization), dan eksperimen aktif (active experimentation). Keempat tahap ini berlangsung secara berulang dan saling terintegrasi, memberikan peluang bagi siswa untuk terus memperbaiki pemahamannya dari satu siklus ke siklus berikutnya. Menurut Hidayat dan Jannah (2020), penerapan model Kolb dapat membantu siswa mengaitkan pengalaman dengan konsep teoritis, sehingga pemahaman menjadi lebih mendalam dan kontekstual.

Pentingnya experiential learning semakin menonjol dalam konteks pembelajaran abad ke-21. Dunia pendidikan dituntut untuk tidak hanya menekankan aspek kognitif, tetapi juga membekali siswa dengan keterampilan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, serta kreativitas. Oleh karena itu, pendekatan ini dipandang relevan untuk membangun kompetensi yang sesuai dengan tuntutan masa kini. Studi yang dilakukan oleh Rahayu dan Muslim (2021) menunjukkan bahwa keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran berbasis pengalaman berkontribusi terhadap peningkatan motivasi belajar dan rasa percaya diri siswa.

Dalam praktiknya, experiential learning dapat diwujudkan melalui berbagai metode, seperti pembelajaran berbasis proyek (project-based learning), kerja lapangan, simulasi, eksperimen, permainan edukatif, serta refleksi terstruktur. Kegiatan-kegiatan ini memungkinkan siswa untuk tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata. Guru dalam hal ini berperan sebagai fasilitator yang mendampingi siswa selama proses belajar berlangsung, memberikan umpan balik, serta membantu dalam proses refleksi dan analisis pengalaman.

Salah satu keunggulan experiential learning adalah kemampuannya untuk membangun makna secara personal dari setiap pengalaman yang dialami siswa. Hal ini sejalan dengan temuan dari Pratiwi dan Lestari (2021), yang menyebutkan bahwa pengalaman belajar yang bermakna mendorong siswa untuk lebih aktif menggali informasi, meningkatkan rasa ingin tahu, serta menumbuhkan sikap tanggung jawab terhadap proses belajar. Selain itu, pendekatan ini juga mendukung penguatan karakter siswa karena menuntut mereka untuk belajar melalui tantangan, kolaborasi, dan pemecahan masalah nyata.

Di Indonesia, penerapan experiential learning juga mendapat perhatian dalam kebijakan Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini menekankan pembelajaran yang fleksibel, berpusat pada siswa, serta mendorong pengembangan karakter dan kompetensi secara utuh. Melalui experiential learning, siswa diajak untuk mengenal lingkungan sekitar, memecahkan masalah nyata, dan membangun hubungan antara materi pelajaran dengan pengalaman sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nugroho dan Fajri (2023) yang menegaskan bahwa experiential learning mampu mengakomodasi prinsip diferensiasi dalam pembelajaran, yaitu menyesuaikan pembelajaran berdasarkan kebutuhan, minat, dan gaya belajar peserta didik.

Studi empiris juga menunjukkan bahwa pendekatan ini memberikan dampak positif terhadap pencapaian hasil belajar. Dalam konteks pembelajaran sains, misalnya, kegiatan eksperimen langsung memberikan pemahaman yang lebih dalam terhadap konsep ilmiah dibandingkan metode ceramah semata. Penelitian oleh Sari dan Prasetyo (2019) mengungkapkan bahwa siswa yang belajar melalui pengalaman langsung menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam penguasaan konsep dan keterampilan proses sains. Demikian pula, dalam pembelajaran IPS, penerapan studi kasus berbasis pengalaman lapangan membantu siswa memahami isu-isu sosial dengan lebih realistis dan empatik.

Namun demikian, penerapan experiential learning menuntut persiapan yang matang dari guru. Diperlukan perencanaan kegiatan yang sistematis, sarana pendukung yang memadai, serta kemampuan guru dalam memfasilitasi proses refleksi yang kritis. Tantangan



ini tidak menjadi hambatan jika guru diberi pelatihan dan kesempatan untuk berinovasi dalam mengelola kelas. Dengan pendekatan yang tepat, experiential learning mampu menjadikan kelas lebih hidup dan pembelajaran lebih bermakna.

Dengan mempertimbangkan seluruh aspek tersebut, experiential learning menjadi pendekatan pembelajaran yang mampu menjawab tantangan pendidikan masa kini. Melalui integrasi pengalaman nyata dalam proses belajar, siswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan, tetapi juga mampu mengembangkan sikap, nilai, dan keterampilan yang penting dalam kehidupan sehari-hari.

b) Ciri-Ciri Pendekatan Pembelajaran *Experiential Learning*

Pendekatan experiential learning memiliki sejumlah karakteristik yang membedakannya dari pendekatan pembelajaran lainnya. Ciri-ciri ini berkaitan erat dengan prinsip bahwa pengalaman langsung adalah inti dari proses belajar. Pendekatan ini tidak hanya menekankan aspek kognitif, tetapi juga mengintegrasikan aspek afektif dan psikomotorik dalam proses pembelajaran yang utuh.

- Berbasis Pengalaman Nyata, Ciri utama dari experiential learning adalah pembelajaran yang dimulai dari pengalaman langsung siswa. Pengalaman ini menjadi dasar dalam membangun pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Siswa tidak belajar dari teori semata, melainkan melalui keterlibatan dalam situasi yang autentik, seperti praktik, proyek, simulasi, atau eksperimen. Menurut Wahyuni dan Rukayah (2019), pembelajaran berbasis pengalaman memungkinkan siswa mengaitkan pengetahuan dengan kondisi nyata, sehingga pemahaman menjadi lebih mendalam dan kontekstual.
- Adanya Refleksi Terstruktur, Pembelajaran berbasis pengalaman tidak hanya berhenti pada aktivitas atau praktik, tetapi dilanjutkan dengan refleksi atas apa yang telah dilakukan. Refleksi menjadi bagian penting untuk membantu siswa memahami makna dari pengalaman yang telah mereka jalani. Dalam proses ini, siswa diajak untuk berpikir kritis, mengevaluasi, dan menghubungkan pengalaman dengan konsep yang relevan. Pratiwi dan Lestari (2021) menyebutkan bahwa refleksi merupakan tahapan penting yang membantu peserta didik memproses informasi dan menjadikannya sebagai pengetahuan baru.
- Melibatkan Siklus Pembelajaran, Experiential learning berlangsung dalam sebuah siklus yang terdiri dari empat tahap: pengalaman konkret, refleksi, konseptualisasi, dan eksperimen aktif. Keempat tahapan ini saling terhubung dan berlangsung secara berulang. Hidayat dan Jannah (2020) menjelaskan bahwa siklus ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan pengetahuan secara bertahap melalui pengulangan proses belajar yang aktif dan reflektif.
- Pembelajaran Bersifat Siswa Aktif, Ciri penting lainnya dari pendekatan ini adalah keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Siswa tidak menjadi objek pembelajaran, melainkan menjadi subjek yang berperan aktif dalam membangun pemahamannya. Siswa didorong untuk berpikir, bertanya, bereksperimen, dan mengambil keputusan. Hal ini membuat mereka lebih bertanggung jawab terhadap proses belajarnya sendiri. Menurut Rahayu dan Muslim (2021), keterlibatan aktif siswa mendorong peningkatan motivasi belajar dan kemandirian.
- Kontekstual dan Relevan, Pendekatan experiential learning mengaitkan materi pelajaran dengan konteks kehidupan nyata siswa. Hal ini membuat pembelajaran menjadi relevan dan bermakna. Materi tidak diajarkan secara terpisah dari kehidupan sehari-hari, tetapi justru dikaitkan dengan permasalahan atau pengalaman yang dekat dengan siswa. Nugroho dan Fajri (2023) menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual membantu siswa dalam mentransfer pengetahuan dari ruang kelas ke situasi kehidupan nyata.
- Penguatan Keterampilan Abad 21, Experiential learning juga memiliki ciri khas dalam pengembangan keterampilan yang dibutuhkan pada abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Melalui pengalaman belajar yang kompleks dan interaktif, siswa belajar untuk bekerja dalam tim, menyelesaikan masalah nyata, serta mengungkapkan ide secara efektif. Hal ini sejalan dengan temuan Sari dan Prasetyo (2019), yang menyebutkan bahwa pendekatan ini memperkuat pengembangan kompetensi siswa secara holistik.



- Fleksibel dan Adaptif, Pendekatan ini memiliki fleksibilitas dalam pelaksanaannya. Guru dapat menyesuaikan kegiatan pembelajaran dengan karakteristik peserta didik, lingkungan belajar, serta tujuan yang ingin dicapai. Dengan kata lain, experiential learning memberi ruang untuk inovasi dan kreativitas baik bagi guru maupun siswa. Fleksibilitas ini juga memungkinkan diferensiasi pembelajaran, seperti yang diungkapkan oleh Nugroho dan Fajri (2023), bahwa pendekatan ini mendukung penerapan pembelajaran berdiferensiasi sesuai kebutuhan siswa.
- Menekankan Kolaborasi dan Interaksi, Kegiatan dalam experiential learning sering kali dirancang dalam bentuk kerja kelompok atau proyek kolaboratif. Hal ini mendorong siswa untuk saling berinteraksi, bertukar pikiran, dan bekerja sama dalam menyelesaikan suatu tugas. Pembelajaran menjadi lebih sosial dan mengembangkan kemampuan interpersonal siswa. Pratiwi dan Lestari (2021) juga menekankan bahwa interaksi sosial dalam experiential learning membangun kepekaan siswa terhadap lingkungan dan sesama.

c) **Langkah-Langkah Pendekatan Pembelajaran *Experiential Learning***

Terdapat empat tahap dalam siklus pembelajaran berbasis pengalaman (*Experiential Learning*) sebagai berikut:

- 1) Pengalaman Konkrit, Pembelajaran diawali dengan memberikan pengalaman konkrit. Siswa secara individual atau kelompok diberi tugas untuk melakukan suatu kegiatan: mengerjakan suatu pekerjaan, membuat sesuatu, mengadakan pengamatan terhadap lingkungan, berkomunikasi dengan teman atau orang-orang di luar sekolah, dan lain-lain.
- 2) Pengamatan reflektif, Terhadap kegiatan yang telah dilakukannya, secara kelompok siswa melakukan pengamatan, pemeriksaan, analisis, evaluasi: apa yang telah dilakukannya, bagaimana cara melakukannya, mengapa melakukannya seperti itu, apa kebaikan dan kekurangannya, bagaimana memperbaikinya, dst.
- 3) Konseptualisasi abstrak, Siswa membuat kesimpulan, generalisasi, abstraksi dari hasil pengamatan atau pengkajian reflektif yang telah dilakukannya pada langkah kedua.
- 4) Percobaan aktif, Siswa melakukan percobaan, eksperimen, atau melaksanakan apa yang telah disimpulkan pada tahap ketiga. Apabila tidak mungkin melakukan percobaan atau pelaksanaan langsung, mereka dapat melakukannya secara simulasi, bermain peran, dan lain-lain (Sukmadinata dan Erliana, 2015:140).

d) **Teori Behavioristik sebagai pendukung *Experiential Learning***

Teori behavioristik merupakan salah satu teori belajar yang menekankan pada perubahan perilaku yang dapat diamati sebagai hasil dari stimulus dan respons. Dalam pandangan behavioristik, belajar dianggap sebagai hasil dari interaksi antara lingkungan dan individu yang dapat diukur secara objektif melalui perubahan perilaku yang tampak. Meskipun teori ini berkembang lebih awal dibandingkan pendekatan-pendekatan konstruktivistik seperti experiential learning, ternyata terdapat hubungan yang saling mendukung antara keduanya, khususnya dalam implementasi pembelajaran berbasis pengalaman.

Dalam konteks experiential learning, pembelajaran berbasis pengalaman tidak hanya berfokus pada konstruksi pengetahuan secara internal, tetapi juga mengakomodasi pembentukan perilaku melalui pengalaman konkret yang dialami peserta didik. Proses ini sejalan dengan prinsip behavioristik yang menekankan pentingnya pengalaman sebagai media pembentukan perilaku. Menurut Wahyuni dan Rukayah (2019), pendekatan experiential learning yang memungkinkan siswa melakukan tindakan nyata akan menciptakan stimulus tertentu yang dapat menghasilkan respons berupa perubahan sikap, pemahaman, maupun keterampilan.

Teori behavioristik dikembangkan oleh tokoh-tokoh seperti Ivan Pavlov, John B. Watson, dan B.F. Skinner. Mereka menekankan bahwa perilaku manusia dapat dibentuk, dikendalikan, dan dimodifikasi melalui penguatan (reinforcement) dan hukuman (punishment). Dalam pembelajaran berbasis pengalaman, prinsip-prinsip ini tampak dalam penerapan umpan balik positif terhadap tindakan siswa selama proses belajar. Misalnya, ketika siswa berhasil menyelesaikan proyek atau eksperimen, mereka mendapatkan apresiasi, yang memperkuat motivasi dan kecenderungan untuk mengulangi perilaku positif tersebut.



Skinner, salah satu tokoh utama behavioristik, mengembangkan teori pengondisian operan (*operant conditioning*) yang menekankan pentingnya penguatan dalam membentuk perilaku. Dalam *experiential learning*, penguatan ini terjadi saat siswa belajar dari keberhasilan atau kegagalan yang mereka alami dalam proses praktik. Refleksi atas pengalaman tersebut membantu siswa menyadari tindakan yang efektif atau tidak, sehingga mereka terdorong untuk memperbaiki perilaku belajar mereka secara mandiri. Pratiwi dan Lestari (2021) menyatakan bahwa pengalaman nyata dalam pembelajaran mampu memperkuat perilaku positif siswa, seperti kerja sama, tanggung jawab, dan disiplin.

Meski *experiential learning* lebih banyak diasosiasikan dengan pendekatan humanistik dan konstruktivistik, namun nilai-nilai behavioristik tetap relevan dalam mengarahkan dan membentuk perilaku belajar siswa melalui pembiasaan dan penguatan sistematis. Dalam praktiknya, guru dapat mengintegrasikan prinsip behavioristik untuk mengarahkan pengalaman belajar yang efektif. Misalnya, guru memberikan reward kepada siswa yang aktif berdiskusi atau berhasil menyelesaikan tugas berbasis proyek, sehingga terbentuk kebiasaan positif yang berulang.

Selain itu, teori behavioristik mendukung pencapaian tujuan *experiential learning* melalui penyusunan langkah-langkah kegiatan yang sistematis dan terstruktur. Dalam behaviorisme, pembelajaran dirancang berdasarkan tahapan-tahapan tertentu yang memungkinkan siswa mencapai keterampilan secara bertahap. Ini senada dengan tahapan dalam siklus Kolb, di mana siswa mengalami, merefleksikan, memahami, lalu mencoba kembali dengan strategi yang diperbaiki. Nugroho dan Fajri (2023) menyebutkan bahwa penggabungan strategi behavioristik dalam pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan disiplin, konsistensi, serta kemampuan menyelesaikan masalah.

Penerapan *experiential learning* dalam kelas, seperti melalui kegiatan proyek, simulasi, atau eksperimen, sering kali melibatkan pengulangan aktivitas yang bertujuan memperkuat keterampilan tertentu. Proses pengulangan ini sesuai dengan prinsip *reinforcement* dalam behavioristik, yaitu semakin sering perilaku yang diharapkan diperkuat, maka semakin besar kemungkinan perilaku tersebut menjadi kebiasaan. Rahayu dan Muslim (2021) menemukan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman yang didesain secara behavioristik dapat menumbuhkan motivasi intrinsik siswa, karena mereka merasa berhasil dan dihargai atas pencapaian yang diraih.

Lebih lanjut, dalam konteks pendidikan karakter, teori behavioristik dapat digunakan untuk memperkuat nilai-nilai yang dibangun melalui pengalaman. Misalnya, ketika siswa terlibat dalam simulasi tentang kepemimpinan atau kerja sama, maka penguatan terhadap perilaku positif seperti kejujuran, tanggung jawab, dan solidaritas sosial menjadi bagian dari pembiasaan melalui stimulus yang tepat. Hidayat dan Jannah (2020) menekankan pentingnya penguatan positif dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan membangun keterlibatan siswa secara optimal.

Namun demikian, agar kombinasi behavioristik dan *experiential learning* berjalan efektif, diperlukan pendekatan yang adaptif dan kontekstual. Guru tidak hanya bertindak sebagai pengarah perilaku, tetapi juga sebagai fasilitator yang membimbing siswa melalui refleksi dan eksplorasi makna. Dengan kata lain, pembelajaran yang berhasil adalah pembelajaran yang tidak hanya membentuk perilaku luar, tetapi juga menumbuhkan pemahaman dan nilai-nilai internal.

2. Literasi Sains

a) Pengertian Literasi Sains

Literasi sains merupakan salah satu aspek penting dalam pendidikan abad ke-21 yang menjadi indikator utama kemampuan individu dalam menghadapi tantangan kehidupan modern. Secara umum, literasi sains dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam memahami konsep dan proses ilmiah, mengaplikasikan pengetahuan sains dalam kehidupan sehari-hari, dan membuat keputusan yang bertanggung jawab terhadap isu-isu sosial, lingkungan, dan teknologi yang berbasis sains.

Literasi sains tidak hanya sebatas pemahaman terhadap fakta-fakta atau teori ilmiah, tetapi juga mencakup kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengevaluasi informasi ilmiah secara objektif. Menurut Sari dan Prasetyo (2019), literasi sains adalah kemampuan untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan yang dapat



dijawab secara ilmiah, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti dan logika. Hal ini menunjukkan bahwa literasi sains adalah gabungan antara pengetahuan, keterampilan, dan sikap ilmiah yang diperlukan untuk berpartisipasi aktif dalam masyarakat modern.

Pentingnya literasi sains semakin menonjol dalam konteks global saat ini, di mana kehidupan manusia sangat dipengaruhi oleh perkembangan sains dan teknologi. Berbagai isu kontemporer seperti perubahan iklim, pandemi, krisis energi, dan keamanan pangan menuntut masyarakat memiliki pemahaman yang memadai tentang prinsip-prinsip ilmiah. Oleh karena itu, literasi sains menjadi bekal utama bagi individu agar dapat memahami fenomena alam dan sosial secara rasional, serta mampu mengambil keputusan berdasarkan bukti, bukan asumsi atau opini semata.

Menurut Wahyuni dan Rukayah (2019), literasi sains juga mencakup pemahaman terhadap keterkaitan antara sains, teknologi, dan masyarakat. Artinya, seseorang yang memiliki literasi sains mampu memahami bagaimana ilmu pengetahuan memengaruhi kehidupan sosial, ekonomi, dan budaya, serta menyadari dampak dari penerapan teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Literasi sains mengajarkan peserta didik untuk tidak hanya mengetahui apa dan bagaimana, tetapi juga mengapa suatu konsep sains penting dan bagaimana penerapannya dalam dunia nyata.

Pratiwi dan Lestari (2021) menekankan bahwa literasi sains tidak hanya penting untuk siswa yang ingin berkarir di bidang sains, tetapi juga untuk semua warga negara agar dapat hidup secara sehat, produktif, dan bertanggung jawab. Literasi sains menjadi pondasi dalam membentuk masyarakat yang kritis terhadap informasi, tidak mudah termakan hoaks, dan mampu mengambil sikap terhadap berbagai isu berdasarkan pemahaman ilmiah.

Dalam konteks pembelajaran di sekolah, literasi sains harus dikembangkan secara sistematis dan kontekstual. Guru perlu menciptakan pengalaman belajar yang mengaitkan materi sains dengan fenomena nyata, menggunakan pendekatan inkuiri, proyek, atau eksperimen yang melibatkan siswa secara aktif. Rahayu dan Muslim (2021) menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran yang melibatkan pengalaman langsung dan refleksi terbukti lebih efektif dalam meningkatkan literasi sains dibandingkan metode ceramah tradisional.

Selain itu, pengembangan literasi sains juga sejalan dengan kebijakan Kurikulum Merdeka di Indonesia, yang mendorong pembelajaran berbasis proyek dan kontekstual. Dalam kurikulum ini, siswa diajak untuk mengembangkan profil pelajar Pancasila, salah satunya adalah berpikir kritis dan bernalar ilmiah. Menurut Nugroho dan Fajri (2023), kurikulum yang memberi ruang untuk eksplorasi, kolaborasi, dan pemecahan masalah nyata sangat potensial dalam menumbuhkan literasi sains sejak usia dini.

Dengan memiliki literasi sains yang baik, peserta didik tidak hanya akan lebih siap menghadapi tantangan akademik, tetapi juga lebih mampu berkontribusi sebagai warga negara yang bijaksana dan peduli terhadap isu-isu global. Literasi sains membantu mereka mengembangkan pemahaman tentang dunia secara utuh dan membekali mereka dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dibutuhkan dalam kehidupan pribadi, profesional, maupun sosial.

b) Prinsip Dasar Literasi Sains

Berikut ini adalah beberapa prinsip dasar literasi sains menurut kemendikbud (2017: 5):

1. Kontekstual, sesuai dengan kearifan lokal dan perkembangan zaman
2. Pemenuhan kebutuhan sosial, budaya, dan kenegaraan
3. Sesuai dengan standar mutu pembelajaran yang sudah selaras dengan pembelajaran abad 21
4. Holistik dan terintegrasi dengan beragam literasi lainnya
5. Kolaboratif dan partisipatif.

c) Ruang Lingkup Literasi Sains

Ruang lingkup literasi sains menurut Kemendikbud (2017: 6) yaitu: Literasi sains merupakan bagian dari sains, bersifat praktis, berkaitan dengan isu-isu tentang sains dan ide-ide sains. Warga negara harus memiliki kepekaan terhadap kesehatan, sumber daya alam, kualitas lingkungan, dan bencana alam dalam konteks personal, lokal, nasional, dan global. Dari sini kita bisa melihat bahwa cakupan literasi sains sangat luas, tidak hanya dalam mata pelajaran sains, tetapi juga beririsan dengan literasi lainnya. PISA (dalam Hayat dan Yusuf, 2019) mengidentifikasi literasi sains dalam 3 dimensi yaitu sebagai berikut:



1. Konten sains.

Pemilihan pengetahuan tentang fakta, istilah dan konsep sains diperlukan dalam literasi sains. Oleh karena itu, pengembangan sains tidak hanya terbatas pada pemahaman namun melibatkan sumber-sumber lain di sekitar. Keterbatasan waktu dalam pengetesan membuat PISA mengambil sampel konsep-konsep sains untuk mewakili penilaian konten sains, adapun tema-tema utama yang menjadi acuan, yaitu: (a) Struktur dan sifat materi; (b) Perubahan atmosfer; (c) Perubahan fisik dan kimia; (d) Transformasi energy; (e) Gaya dan gerak; (f) Bentuk dan fungsi; (g) Biologi dan manusia; (h) Perubahan psikologi; (i) Keragaman mahluk hidup; (j) Pengendalian genetic; (k) Ekosistem; (l) Bumi dan alam semesta; (m) Perubahan geologi; dan (n) Proses sains.

Pendidikan sains di persiapkan untuk menghadapi kemajuan sains dan teknologi di masa yang akan datang. Untuk itu mengembangkan kemampuan anak dalam memahami hakikat sains, prosedur sains, serta kekuatan dan kelemahan sains sangatlah penting. Ada lima komponen penilaian proses sains, yaitu:

- a. Pertanyaan ilmiah, merupakan pertanyaan yang dapat di selidiki secara ilmiah, seperti mengidentifikasi pertanyaan yang dapat dijawab dengan sains.
- b. Mengidentifikasi bukti yang diperlukan dalam penyelidikan ilmiah.
- c. Menarik dan mengevaluasi kesimpulan, merupakan kemampuan dalam proses penghubungan bukti yang di dapatkan secara relevan.
- d. Mengkomunikasikan, merupakan proses pengungkapan kesimpulan secara tepat berdasarkan bukti yang valid.
- e. Mendemonstrasikan, merupakan penggunaan konsep dalam situasi yang berbeda dari yang di pelajari.

2. Konteks aplikasi sains.

Literasi sains menekankan pentingnya pemahaman sains sehingga dapat di aplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Hal lain yang menjadi penilaian PISA adalah situasi-situasi nyata yang ada di kehidupan sehari-hari dan tidak di angkat dari materi umum di dalam kelas atau laboratorium. Ada tiga bidang aplikasi sains, diantaranya: (a) Kehidupan dan kesehatan; (b) Bumi dan lingkungan; dan (c) Teknologi.

d) Indikator Literasi Sains

Berikut ini adalah indicator literasi sains di sekolah menurut Kemendikbud (2017: 6):

1) Basis Kelas

- a. Jumlah pelatihan guru sains dan nonsains;
- b. Intensitas pemanfaatan dan penerapan literasi sains dalam pembelajaran;
- c. Jumlah pembelajaran sains berbasis permasalahan dan berbasis proyek;
- d. Jumlah pembelajaran nonsains yang melibatkan unsur literasi sains;
- e. Skor literasi sains dalam PISA/TIMSS/INAP;
- f. Jumlah produk yang dihasilkan peserta didik melalui pembelajaran sains berbasis proyek.

2) Basis Budaya Sekolah

- a. Jumlah dan variasi bahan bacaan literasi sains;
- b. Frekuensi peminjaman bahan bacaan literasi sains;
- c. Jumlah kegiatan literasi sains di sekolah;
- d. Akses situs daring yang berhubungan dengan literasi sains;
- e. Jumlah kegiatan bulan literasi sains;
- f. Alokasi dana untuk literasi sains;
- g. Adanya tim literasi sekolah;
- h. Adanya kebijakan sekolah mengenai literasi sains;
- i. Jumlah penyajian informasi literasi sains dalam berbagai bentuk (contoh: infografis dan alat peraga proses terjadinya hujan).

3) Basis Masyarakat

- a. Jumlah sarana dan prasarana yang mendukung literasi sains;
- b. Keterlibatan orang tua dan masyarakat dalam mengembangkan literasi di sekolah.



e) Penilaian Literasi Sains

Menurut Kelana, Jajang Bayu. dkk (2019: 29) ada dua hal yang perlu diperhatikan dalam menilai tingkat literasi sains siswa, diantaranya: Penilaian literasi sains siswa tidak terpaku pada seseorang literat sains atau tidak dan Pencapaian literasi sains merupakan proses yang kontinu dan terus berkembang sepanjang hayat.

Penilaian literasi sains hanya melihat adanya benih-benih literasi sains dalam diri siswa, bukan mengukur secara utuh tingkat penguasaan literasi sains siswa. Adapun penilaian yang dilakukan oleh PISA tahun 2006 pada tiap aspek literasi Sains, sebagai berikut:

- Aspek Konten
 - a. Relevan dengan situasi kehidupan nyata
 - b. Merupakan pengetahuan penting sehingga penggunaannya berjangka panjang
 - c. Sesuai untuk tingkat perkembangan anak usia 15 tahun.

Berdasarkan kriteria konten seperti itu, dipilih pengetahuan yang diperlukan untuk memahami alam dan memaknai pengalaman dalam konteks personal, sosial dan global. Pengetahuan yang dipilih tersebut diambil dari bidang-bidang studi biologi, fisika, kimia, serta ilmu pengetahuan bumi dan antariksa dengan merujuk pada kriteria tersebut.

- Aspek Proses, PISA menetapkan tiga aspek dari komponen proses/kompetensi sains berikut dalam penilaian literasi sains, yakni mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah dan menggunakan bukti ilmiah.
 - a. Mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, Ciri hakiki pertanyaan ilmiah yang membedakannya dari bentuk lain pertanyaan adalah pertanyaan ilmiah meminta jawaban berlandaskan bukti ilmiah. Termasuk di dalamnya mengenal pertanyaan yang mungkin diselidiki secara ilmiah dalam situasi yang diberikan, mengidentifikasi kata-kata kunci untuk mencari informasi ilmiah tentang suatu topik yang diberikan.
 - b. Menjelaskan fenomena secara ilmiah, Peserta didik mendemonstrasikan kemampuan proses sains ini dengan mengaplikasikan pengetahuan sains dalam situasi yang diberikan. Kompetensi ini mencakup mendeskripsikan atau menafsirkan fenomena, memprediksi perubahan. Kompetensi ini melibatkan pengenalan dan identifikasi deskripsi, eksplanasi dan prediksi yang sesuai.
 - c. Menggunakan bukti ilmiah, Kompetensi ini menuntut peserta didik memaknai temuan ilmiah sebagai bukti untuk suatu kesimpulan. Kompetensi ini dinilai dengan cara-cara berikut:
 1. Penilaian peserta terhadap informasi ilmiah
 2. Menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah
 3. Memilih dari alternatif-alternatif kesimpulan yang terkait bukti yang diberikan
 4. Memberikan alasan untuk setuju atau menolak kesimpulan yang ditarik dari data yang tersedia
 5. Mengidentifikasi asumsi-asumsi yang dibuat dalam mencapai kesimpulan
 6. Membuat refleksi berdasarkan implikasi sosial dari kesimpulan ilmiah.

f) Konteks aplikasi sains.

Literasi sains menekankan pentingnya pemahaman sains sehingga dapat di aplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Hal lain yang menjadi penilaian PISA adalah situasi-situasi nyata yang ada di kehidupan sehari-hari dan tidak di angkat dari materi umum di dalam kelas atau laboratorium. Ada tiga bidang aplikasi sains, diantaranya: Kehidupan dan kesehatan, Bumi dan lingkungan dan Teknologi.

Adapun karakter soal literasi sains yang dikembangkan oleh PISA menurut Rustaman (2018) dalam Kelana, Jajang Bayu. dkk (2019: 29) yaitu:

- 1) Soal yang dibuat tidak terikat secara langsung dengan topik yang dibahas tetapi cakupannya lebih luas.
- 2) Menyediakan informasi atau data dalam berbagai bentuk penyajian untuk diolah oleh siswa yang akan menjawabnya.
- 3) Menghubungkan informasi yang ada dengan soal.
- 4) Pertanyaan dalam soal perlu dianalisis dan diberi alasan saat menjawabnya.
- 5) Soal disajikan dalam bentuk pilihan ganda, isian singkat dan esai.



6) Soal berisi konteks aplikasi di kehidupan sehari-hari.

Literasi sains dapat dibedakan menjadi tiga tingkatan: Pertama, *functional literacy* yang merujuk pada kemampuan seseorang untuk berhubungan dengan kebutuhan dasar manusia seperti pangan, kesehatan dan perlindungan. Kedua, *civic literacy* yang merujuk pada kemampuan seseorang untuk berpartisipasi secara bijak dalam bidang sosial mengenai isu yang berkenaan dengan sains dan teknologi. Ketiga, *cultural literacy* yang mencakup kesadaran pada usaha ilmiah dan persepsi bahwa sains merupakan aktivitas intelektual yang utama.

Bybee dan BSCS mengusulkan pertimbangan teori menyeluruh yang lebih cocok untuk penilaian literasi sains di sekolah, karena pada hakikatnya akan mempermudah dalam penyampaian tujuan instruksional. Pertimbangan ini mengusulkan untuk mengikuti tingkatan literasi sains:

- Scientific illiteracy*: siswa tidak dapat menghubungkan, atau merespon sebuah pertanyaan yang memerlukan alasan tentang sains. Siswa tidak mempunyai pembendaharaan kata, konsep, konteks dan kemampuan kognitif untuk mengidentifikasi pertanyaan secara ilmiah
- Nominal scientific literacy*. Siswa mengenal konsep yang berhubungan dengan sains, tetapi tingkatan pemahaman yang benar diindikasikan miskonsepsi
- Functional scientific literacy*. Siswa dapat menerangkan sebuah konsep dengan benar, tetapi pemahamannya masih terbatas
- Conceptual scientific literacy*. Siswa mengembangkan beberapa pemahaman dari skema konsep mata pelajaran dan menghubungkan skema tersebut dengan pemahaman sains siswa secara umum. Kemampuan prosedur dan pemahaman tentang proses penemuan sains dan teknologi termasuk juga dalam tingkatan literasi ini.

Multidimensional scientific literacy. Pandangan literasi sains menggabungkan pemahaman sains yang luas melebihi dari konsep mata pelajaran dan prosedur penyelidikan ilmiah. Siswa mengembangkan beberapa pemahaman dan penghargaan terhadap sains dan teknologi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Khususnya mereka mulai membuat hubungan-hubungan antara sains, teknologi dan isu-isu di kehidupan masyarakat dalam mata pelajaran sains.

3. Kajian relevan

- Penelitian oleh Winarti (2019) berjudul "Pengembangan Literasi Sains melalui Pembelajaran *Experiential learning* pada Siswa Sekolah Dasar" Penelitian ini mengkaji efektivitas pendekatan *experiential learning* dalam meningkatkan literasi sains siswa kelas V SD di Yogyakarta. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan pada kemampuan literasi sains siswa, dengan nilai effect size 0,82. Aspek yang paling menonjol peningkatannya adalah kemampuan mengidentifikasi fenomena ilmiah dan menggunakan bukti ilmiah. Penelitian ini relevan karena memiliki fokus yang sama pada pengembangan literasi sains melalui *experiential learning* di tingkat sekolah dasar.
- Penelitian oleh Rahman dan Wijaya (2022) berjudul "Implementasi Pendekatan *Experiential learning* dalam Pembelajaran IPA: Studi Kasus di Sekolah Dasar" Studi ini menganalisis implementasi pendekatan *experiential learning* dalam pembelajaran IPA di lima sekolah dasar di Jakarta. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa pendekatan ini efektif meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa, dengan peningkatan rata-rata 28,5%. Penelitian ini relevan karena memberikan gambaran praktis tentang implementasi *experiential learning* di konteks sekolah dasar.
- Penelitian oleh Sutrisna dan Pratiwi (2021) berjudul "Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SD melalui Pembelajaran Berbasis Pengalaman" Penelitian ini mengkaji perkembangan kemampuan literasi sains siswa kelas V SD melalui pembelajaran berbasis pengalaman. Hasil menunjukkan peningkatan literasi sains sebesar 76% pada kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol. Penelitian ini relevan karena membahas secara spesifik komponen literasi sains yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran berbasis pengalaman.
- Penelitian oleh Kusuma (2023) berjudul "Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran *Experiential* untuk Meningkatkan Literasi Sains" Studi ini meneliti efektivitas integrasi teknologi digital dalam pembelajaran *experiential* untuk meningkatkan literasi sains siswa SD. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan pada kemampuan literasi sains digital siswa dengan nilai



- gain score 0,71. Penelitian ini relevan karena menunjukkan bagaimana teknologi dapat mendukung pembelajaran experiential dalam konteks pengembangan literasi sains.
5. Penelitian oleh Firmansyah (2022) berjudul "Pengembangan Asesmen Literasi Sains dalam Konteks Pembelajaran Experiential" Penelitian ini mengembangkan dan memvalidasi instrumen asesmen literasi sains untuk pembelajaran berbasis pengalaman di SD. Hasil menunjukkan instrumen yang dikembangkan memiliki validitas dan reliabilitas tinggi ($\alpha = 0,89$). Penelitian ini relevan karena menyediakan referensi untuk pengembangan instrumen pengukuran literasi sains dalam konteks pembelajaran experiential.
 6. Penelitian oleh Nugroho dan Hidayat (2020) berjudul "Efektivitas Model *Experiential learning* dalam Pengembangan Keterampilan Proses Sains" Penelitian ini mengkaji pengaruh model *experiential learning* terhadap keterampilan proses sains siswa SD. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan pada sembilan indikator keterampilan proses sains, dengan effect size 0,78. Penelitian ini relevan karena menunjukkan hubungan antara pembelajaran experiential dengan pengembangan keterampilan yang mendukung literasi sains.
 7. Penelitian oleh Wijaya (2023) berjudul "Pengembangan Profesionalisme Guru dalam Implementasi Pembelajaran Experiential" Studi ini menganalisis pengembangan kompetensi guru SD dalam menerapkan pembelajaran experiential untuk meningkatkan literasi sains. Hasil menunjukkan peningkatan kemampuan guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran berbasis pengalaman setelah mengikuti program pengembangan profesional. Penelitian ini relevan karena membahas aspek penting dalam implementasi pembelajaran experiential di tingkat sekolah dasar.
 8. Penelitian oleh Mahmud dan Rahayu (2021) berjudul "Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Pembelajaran Experiential" Penelitian ini mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan implementasi pembelajaran experiential di SD. Hasil menunjukkan bahwa kesiapan guru, dukungan sarana prasarana, dan keterlibatan siswa menjadi faktor utama keberhasilan. Penelitian ini relevan karena memberikan pemahaman tentang aspek-aspek yang perlu diperhatikan dalam implementasi pembelajaran experiential.
 9. Penelitian oleh Pratiwi dan Sutrisna (2022) berjudul "Pengaruh Pembelajaran Experiential terhadap Motivasi dan Literasi Sains" Studi ini menganalisis hubungan antara pembelajaran experiential dengan motivasi belajar dan literasi sains siswa SD. Hasil menunjukkan korelasi positif antara motivasi belajar dan peningkatan literasi sains ($r = 0,76$). Penelitian ini relevan karena mengungkap peran motivasi dalam pengembangan literasi sains melalui pembelajaran experiential.
 10. Penelitian oleh Rahman (2021) berjudul "Pengembangan Model Pembelajaran Experiential untuk Meningkatkan Literasi Sains Digital" Penelitian ini mengembangkan model pembelajaran experiential yang diintegrasikan dengan literasi digital untuk meningkatkan literasi sains siswa SD. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan pada kemampuan literasi sains digital siswa dengan nilai N-gain 0,68. Penelitian ini relevan karena mengintegrasikan aspek digital dalam pengembangan literasi sains melalui pembelajaran experiential.

4. Kerangka Berpikir

Kemampuan literasi sains merupakan kompetensi esensial yang perlu dikembangkan sejak tingkat sekolah dasar. Berdasarkan kajian teoretis yang dilakukan, literasi sains mencakup tiga komponen utama yaitu kemampuan mengidentifikasi fenomena ilmiah, kemampuan menggunakan bukti ilmiah, dan kemampuan menerapkan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Sutrisna (2021), ketiga komponen ini saling terintegrasi dan membentuk kesatuan yang mendukung pemahaman sains secara komprehensif.

Pengembangan literasi sains memerlukan pendekatan pembelajaran yang tepat, salah satunya adalah pendekatan experiential learning. Sebagaimana dijelaskan oleh Kolb dan Kolb (2018), pendekatan ini menekankan pada proses pembelajaran melalui pengalaman langsung yang terdiri dari empat tahapan siklus belajar. Tahap pertama adalah concrete experience, dimana siswa dilibatkan dalam pengalaman nyata terkait konsep sains yang dipelajari. Tahap kedua adalah reflective observation, yang memungkinkan siswa mengamati dan merefleksikan pengalaman mereka. Tahap ketiga adalah abstract conceptualization, dimana siswa mengonstruksi pemahaman dan mengembangkan konsep berdasarkan hasil refleksi. Tahap terakhir adalah active experimentation, yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk menguji pemahaman mereka dalam situasi baru.



Winarti (2019) mengungkapkan bahwa pendekatan *experiential learning* memiliki potensi besar dalam mengembangkan literasi sains karena karakteristiknya yang menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Melalui pengalaman langsung, siswa dapat membangun pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep-konsep sains dan hubungannya dengan fenomena sehari-hari. Rahman (2022) menambahkan bahwa proses refleksi dalam pembelajaran *experiential* membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis, yang merupakan komponen penting dalam literasi sains.

Implementasi pendekatan *experiential learning* dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar perlu memperhatikan berbagai aspek. Kusuma (2023) menekankan pentingnya merancang pengalaman belajar yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa dan konteks lingkungan mereka. Selain itu, ketersediaan sumber belajar dan media pembelajaran yang mendukung juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan implementasi pendekatan ini.

Dalam konteks penelitian ini, pendekatan *experiential learning* diterapkan pada pembelajaran IPA di kelas 5 SD PAB 33 Sidodadi dengan mempertimbangkan karakteristik siswa dan kondisi sekolah. Aktivitas pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman langsung yang bermakna bagi siswa dalam memahami konsep-konsep IPA. Proses refleksi dan konseptualisasi difasilitasi melalui diskusi kelompok dan bimbingan guru, sedangkan tahap eksperimentasi aktif diwujudkan dalam bentuk proyek atau pemecahan masalah sederhana.

Berdasarkan kajian teoretis dan empiris yang telah dilakukan, dapat dibangun sebuah kerangka berpikir bahwa penerapan pendekatan *experiential learning* berpotensi memberikan pengaruh positif terhadap pengembangan kemampuan literasi sains siswa. Pengaruh ini dimungkinkan karena karakteristik pendekatan *experiential learning* yang sejalan dengan prinsip-prinsip pengembangan literasi sains, yaitu pembelajaran aktif, kontekstual, dan bermakna. Wijaya (2023) memperkuat argumentasi ini dengan temuan penelitiannya yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman dapat meningkatkan pemahaman konsep sains dan kemampuan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

Kerangka konseptual ini juga mempertimbangkan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi efektivitas pendekatan *experiential learning* dalam mengembangkan literasi sains, seperti kesiapan guru, keterlibatan aktif siswa, dan dukungan lingkungan pembelajaran. Firmansyah (2022) menekankan bahwa keberhasilan pendekatan ini bergantung pada bagaimana guru memfasilitasi setiap tahapan pembelajaran dan bagaimana siswa terlibat dalam proses konstruksi pengetahuan mereka.

5. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka konseptual di atas, maka hipotesis pada penelitian ini yaitu: Terdapat pengaruh Pendekatan *experiential learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa.

Metode

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari di SD PAB 33 Sidodadi. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2024-2025. Adapun alasan penulis memilih lokasi penelitian di sekolah tersebut adalah dikarenakan 1) Sekolah telah terakreditasi A dan fasilitas sekolah cukup baik untuk menunjang penelitian; dan 2) Belum pernah dilakukannya penelitian dengan tema yang sama pada sekolah tersebut.

Populasi dan Sampel Penelitian

- a) **Populasi**, Populasi merupakan sekelompok besar yang menjadi sasaran generalisasi atau diluaskan sebagai semua anggota kelompok orang, kejadian atau objek yang telah dirumuskan secara jelas. Oleh karena itu, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Swasta PAB 33 sebanyak 50 siswa
- b) **Sampel**, Sampel dalam penelitian ini diambil secara keseluruhan populasi yaitu sebanyak 50 siswa yang terdiri dari siswa kelas V-A sebanyak 25 siswa dan kelas V-B sebanyak 25 siswa. Dalam hal ini yang menjadi kelas eksperimen adalah kelas V-A dengan menerapkan Pendekatan *experiential learning*, sedangkan kelas V-B sebagai kelas kontrol yang diberi pengajaran dengan menggunakan pendekatan Konvensional



Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain faktorial 2x2. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah literasi sains pada tema “tumbuhan”. Literasi sains diperoleh dari hasil tes yang akan diujikan kepada siswa dalam bentuk esai yang akan diberikan pada pertemuan akhir setelah perlakuan dilakukan. Sedangkan variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran yang akan dibedakan atas pendekatan *experiential learning* dan konvensional. Pengelompokan ini dilakukan dari hasil observasi di sekolah yang dilakukan secara langsung di kelas selama 3 kali pertemuan.

Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2015:61) variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran (X_1). Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kreatif siswa (Y).

Instrument Penelitian

Pada penelitian instrument yang digunakan berupa tes. Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, kecerdasan, kemampuan, atau bakat yang dimiliki seseorang atau kelompok. Tes juga dapat didefinisikan sebagai himpunan pertanyaan yang harus dijawab atau pertanyaan yang harus dipilih dengan tujuan untuk mengukur aspek perilaku tertentu dari orang yang dikenai tes ada 10 soal.

Tabel 1. Kisi- kisi Tes Literasi Sains

No	Indikator Literasi Sains	Indikator Butir Soal	No. Butir	Jml. Butir
1	Mengingat dan menerapkan pengetahuan ilmiah yang sesuai	Menerapkan konsep perpindahan kalor pada wajan.	1	2
		Menerapkan konsep pemuaiian pada zat padat.	2	
2	Mengidentifikasi, menggunakan dan menghasilkan model yang jelas dan representatif	Mengidentifikasi konsep pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda	3	2
		Mengidentifikasi konsep perpindahan kalor pada peristiwa baju yang mengering pada siang hari.	4	
3	Membuat dan membenarkan prediksi yang sesuai	Memprediksi pengaruh luas permukaan zat cair terhadap kecepatan penguapan air.	5	2
		Memprediksi pengaruh warna terhadap kemampuan penyerapan kalor.	6	
4	Mengajukan hipotesis yang jelas	Mengajukan hipotesis yang jelas tentang pengaruh termos yang dilapisi perak pada perpindahan kalor secara radiasi	7	2
		Mengajukan hipotesis yang jelas tentang pengaruh kalor terhadap perubahan wujud lilin.	8	
5	Menjelaskan implikasi potensial dari pengetahuan ilmiah bagi masyarakat	Menjelaskan implikasi potensial konsep pemuaiian pada botol sirup, kecap, dan saos yang tidak terisi penuh	9	2



		Menjelaskan implikasi potensial konsep kestabilan suhu pada anjing.	10	
6	Mengidentifikasi pertanyaan yang dieksplorasi dalam studi ilmiah yang diberikan	Mengidentifikasi pertanyaan yang dapat dieksplorasi dari fenomena konduksi pada sendok.	11	2
		Mengidentifikasi pertanyaan yang dapat dieksplorasi dari fenomena perbedaan penguapan air dan alkohol.	12	
7	Menentukan pertanyaan yang dapat diselidiki secara ilmiah	Menentukan pertanyaan yang dapat diselidiki pada bacaan yang disediakan tentang pembangkit listrik tenaga surya.	13	2
		Menentukan pertanyaan yang dapat diselidiki pada bacaan tentang buaya yang mengangakan mulutnya dalam waktu yang lama.	14	
8	Mengusulkan cara mengeksplorasi pertanyaan yang diberikan secara ilmiah	Mengusulkan cara mengeksplorasi pertanyaan dari fenomena perubahan suhu pada proses fermentasi tape.	15	2
		Mengusulkan cara mengeksplorasi pertanyaan tentang konsep kalor pada kompor tenaga surya.	16	
9	Mengevaluasi cara mengeksplorasi pertanyaan yang diberikan secara ilmiah	Mengevaluasi cara mengeksplorasi pertanyaan tentang konsep konduksi	17	2
		Mengevaluasi cara mengeksplorasi pertanyaan pada kasus mendinginkan konveksi.	18	
10	Menjelaskan dan mengevaluasi berbagai cara yang ilmuwan gunakan untuk memastikan kebenaran data, dan objektivitas serta penjelasan generalisasi	Mengevaluasi pernyataan ahli yang valid tentang fenomena konduksi.	19	2
		Mengevaluasi pernyataan ahli yang valid tentang fenomena radiasi	20	

(Rusataman, 2018)

Instrumen kemampuan literasi sains disusun dan dikembangkan dengan mengacu pada kompetensi dasar dan indikator-indikator yang ingin dicapai pada mata pelajaran IPAS. Sesuai dengan kurikulum, hasil tes yang ingin dicapai peneliti adalah hasil belajar dalam ranah kognitif.

Teknik Pengumpulan Data

Ada beberapa syarat dalam pengumpulan data yaitu:

1. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur ketepatan dan kecermatan suatu tes dalam mengukur data sesuai dengan kompetensinya. Untuk mengetahui butir (item) tes digunakan rumus kolerasi *point biserial* sebagai berikut (Arikunto, 2018:) :



$$r_p \text{ bis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

- Rpbis = Koefisien kolerasi ponitbiseral
 Mp = Mean skor dari subjek-subjek yang menjawab benar item yang dicari kolerasinya dengan tes.
 Mt = Mean skor total (skor rata-rata dari seluruh pengikut tes)
 St = Standart deviasi skor total
 P = Proporsi subjek yang menjawab benar item testersebut.
 q = 1 - p.

Kriteria pengujian butir tes dinyatakan valid apabila $r_{pbis} > r_t$ pada taraf signifikan 5 %. Sebaliknya kriteria pengujian butir tes dinyatakan tidak valid apabila $r_{pbis} < r_t$ pada taraf signifikan 5 %.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengukur ketepercayaan, dan konsistensi tes dalam mengukur data. Uji reliabilitas tes ditentukan melalui rumus Kuder-Richardson (KR-20) sebagai berikut (Arikunto, 2018:174) :

$$r_{11} = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right]$$

Keterangan :

- r_{11} = Reliabilitas Instrumen
 K = Jumlah butir soal.
 V_t = Varians Total
 $\sum pq$ = Jumlah varians setiap butir soal

Reliabilitas angket dan tes yang diperoleh dari hasil perhitungan dikonsultasikan dengan indeks korelasi sebagaimana yang dikemukakan Arikunto (2003 : 75) yaitu :

- 0,800 sampai dengan 1,000 = sangat tinggi
 0,600 sampai dengan 0,799 = tinggi
 0,400 sampai dengan 0,500 = cukup
 0,200 sampai dengan 0,399 = rendah
 lebih rendah dari 0,200 = sangat rendah

3. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran bertujuan menjangar subjek yang menjawab item tes dengan benar. Menurut Sudijono (2017:372) untuk menentukan tingkat kesukaran tes digunakan rumus:

$$P_n = \frac{B_n}{J_s}$$

Keterangan:

- P_n = Tingkat kesukaran item ke-n
 B_n = Banyak siswa menjawab benar item ke-n
 J_s = Jumlah seluruh siswa

Dengan kriteria:

- 0,00 < P < 0,30 : Sukar
 0,30 < P < 0,70 : Sedang
 0,70 < P < 1,00 : Mudah

Teknik Analisis Data

a) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dalam penelitian ini dengan menggunakan uji Kolmogorov-smirnov, dengan kriteria kenormalan sebagai berikut:

- a. Signifikansi uji (α) = 0.05



- b. Jika $\text{Sig.} > \alpha$, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal
- c. Jika $\text{Sig.} < \alpha$, maka sampel bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b) Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas digunakan untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi dengan varian yang sama. Dalam penelitian ini, uji homogenitas variansi digunakan oleh *Levene Test*, yang memenuhi kriteria berikut:

- a. Signifikansi uji (α) = 0.05
- b. Jika Signifikansi $> \alpha$, maka variansi setiap sampel sama (homogen).
- c. Variasi masing-masing sampel tidak sama atau homogen jika $\text{Sig.} < \alpha$.

c) Uji Hipotesis (dengan *Independent Sample t-test*)

Teknik analisis data yang tepat harus digunakan untuk menguji kebenaran penelitian. Studi ini menganalisis data statistik inferensial. Sebelum uji dimulai, persyaratan analisis diuji untuk menguji hipotesis penelitian dengan uji sampel independen t dengan taraf signifikan 0,05. Uji sampel t independen dilakukan setelah selesai dengan menggunakan SPSS. Hipotesis statistik yang akan diuji adalah sebagai berikut:

Hipotesis

$$H_0 : \mu_{a1} \leq \mu_{a2}$$

$$H_a : \mu_{a1} \neq \mu_{a2}$$

Keterangan:

μ_{a1} : Rata-rata kemampuan literasi sains siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan *experiential Learning*.

μ_{a2} : Rata-rata kemampuan literasi sains siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan konvensional.

Hasil dan Pembahasan

Data yang telah dikumpulkan oleh peneliti melalui kegiatan penelitian, selanjutnya ditabulasi sesuai dengan keperluan analisis data yang tercantum dalam rancangan penelitian. Kegiatan ini bertujuan untuk menggambarkan secara umum tentang distribusi data penelitian. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan membandingkan kemampuan literasi sains siswa yang diajar dengan pendekatan *experiential learning* yang selanjutnya disebut dengan “kelompok A” dibandingkan dengan kemampuan literasi sains siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional yang selanjutnya disebut dengan “kelompok B”.

Berdasarkan rancangan analisis, maka distribusi frekuensi data yang disajikan adalah sebagai berikut: (1) Pre-test kemampuan literasi sains siswa kelompok A; (2) Pre-test kemampuan literasi sains siswa kelompok B; (3) *Post-test* kemampuan literasi sains siswa kelompok A; (4) *Post-test* kemampuan literasi sains siswa kelompok B.

Deskripsi Data

1. Pre Test Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelompok A

Sebelum melakukan perlakuan dengan menerapkan pendekatan *experiential learning*, peneliti terlebih dahulu melakukan pre test tentang kemampuan literasi sains siswa. Tujuannya yaitu untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan. Berikut disajikan data pre test kemampuan literasi sains siswa pada kelompok A.

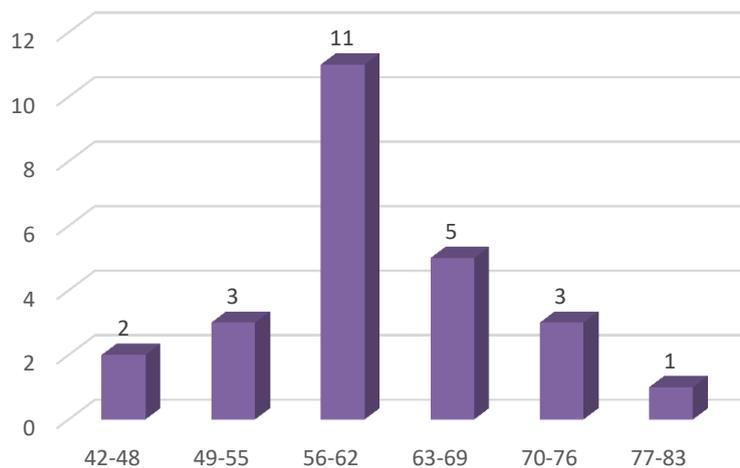
Tabel 2. Pre-Test Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelompok Eksperimen A

Interval	Frekuensi	Persentase
42-48	2	8%
49-55	3	12%
56-62	11	44%
63-69	5	20%



Interval	Frekuensi	Persentase
70-76	3	12%
77-83	1	4%
Jumlah	25	100%

Berdasarkan Tabel 2 tersebut diperoleh bahwa nilai terendah yang didapatkan siswa adalah 42 dan nilai tertinggi adalah 80 dengan rata-rata yang diperoleh adalah 62; median adalah 60; dan modus yaitu 58; standar deviasi sebesar 7,95; dan varian sebesar 63,20. Selanjutnya data distribusi frekuensi di atas dapat digambarkan dalam bentuk histogram berikut ini.



Gambar 1. Pre-Test Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelompok A

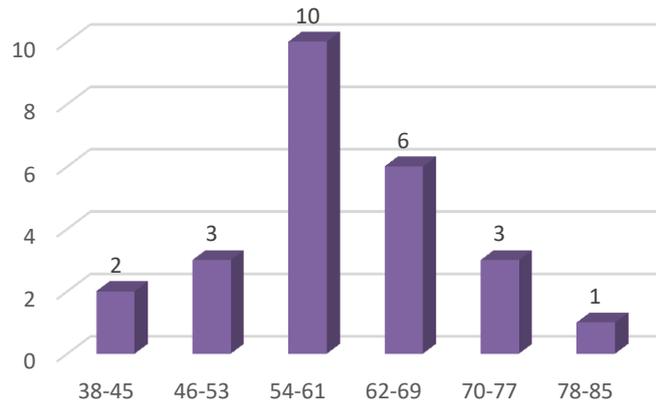
2. Pre-Test Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelompok B

Hal yang serupa juga dilakukan pada siswa kelompok B yaitu melakukan *pre-test* tentang kemampuan literasi sains siswa. Tujuannya sama yaitu melihat kemampuan awal siswa. Berikut disajikan data *pre-test* kemampuan literasi sains siswa pada kelompok B.

Tabel 3. Pre-Test Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelompok Kontrol B

Interval	Frekuensi	Persentase
38-45	2	8%
46-53	3	12%
54-61	10	40%
62-69	6	24%
70-77	3	12%
78-85	1	4%
Jumlah	25	100%

Berdasarkan 3 tersebut diperoleh bahwa nilai terendah yang didapatkan siswa adalah 38 dan nilai tertinggi adalah 82 dengan rata-rata sebesar 61; median adalah 63; dan modus yaitu 60; standar deviasi sebesar 9,86; dan varian sebesar 97,23. Selanjutnya data distribusi frekuensi di atas dapat digambarkan dalam bentuk histogram berikut.



Gambar 2. Pre-Test Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelompok B

Tabel 4. Nilai Pre-test Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Nilai	Ket
1	Aldo Agusti	68	Tuntas
2	Alfard Ritonga	69	Tuntas
3	Amira Febriyani	70	Tuntas
4	Arkhan Alfiandra	70	Tuntas
5	Ayunda Syafa	71	Tuntas
6	Azzura Chumayroh	71	Tuntas
7	Dafa Arziki Pratama	72	Tuntas
8	Dzaky Ramadhan	73	Tuntas
9	Deco Firmansyah	73	Tuntas
10	Delia Shafira	74	Tuntas
11	Hanifa Hanum	74	Tuntas
12	Iqbal Ramadhan	75	Tuntas
13	M. Husti Ramadhan	75	Tuntas
14	Natasha Arsakya	75	Tuntas
15	Nizar Hamdan Rajadsyah	78	Tuntas
16	Oki Dwi Pitaloka	80	Tuntas
17	Pandu Dewantara	81	Tuntas
18	Rasya Dwe Andini S	81	Tuntas
19	Razka Aji Mahardika	82	Tuntas
20	Safira Widiawati	83	Tuntas
21	Saskia Afifa Afrilia	84	Tuntas
22	Sri Aulia Ramadhani	85	Tuntas
23	Thalita Dwi Tasya	87	Tuntas
24	Wildan Pratama	88	Tuntas
25	Zidan Al Ghazali	90	Tuntas
	Jumlah	1930	
	Rata-rata	77,2	

3. Post-test Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelompok A

Berdasarkan data yang diperoleh dan hasil perhitungan statistik diketahui bahwa kemampuan literasi sains siswa yang diajar dengan pendekatan *experiential learning* mendapatkan skor terendah yaitu 70, dan skor tertinggi yaitu 98, dengan rata-rata sebesar 85,20; varian sebesar 61,40 dan standar deviasi sebesar 7,83. Distribusi frekuensi skor

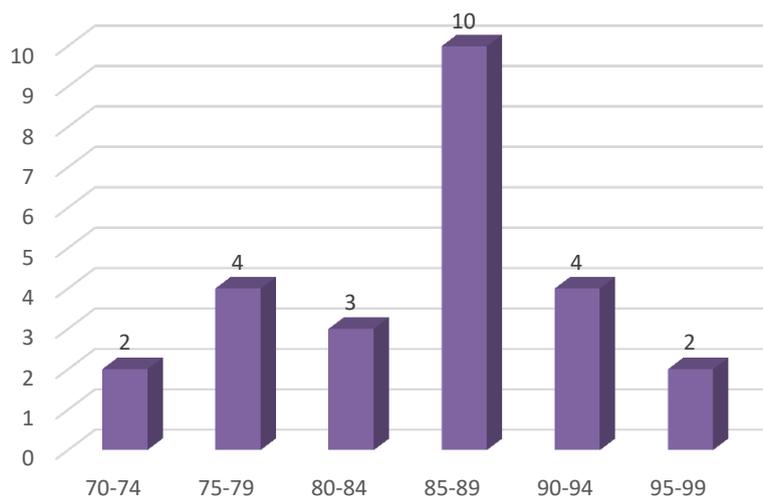


kemampuan literasi sains siswa yang diajar dengan pendekatan *experiential learning* disajikan dalam Tabel berikut.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Kemampuan Literasi Sains Siswa yang diajar dengan pendekatan *experiential learning*

Interval	Frekuensi	Persentasi (%)
70-74	2	8%
75-79	4	16%
80-84	3	12%
85-89	10	40%
90-94	4	16%
95-99	2	8%
Jumlah	25	100%

Dari Tabel 5 tersebut maka dapat diketahui bahwa 4 orang dari 25 siswa memiliki kemampuan literasi sains di bawah KKM (75), sedangkan 21 siswa lainnya memiliki nilai di atas KKM. Distribusi Frekuensi Kemampuan Literasi Sains Siswa yang diajar dengan pendekatan *experiential learning* diperlihatkan dalam bentuk gambar histogram berikut ini:



Gambar 3 Histogram Kemampuan Literasi Sains Siswa yang diajar dengan pendekatan *experiential learning*

4. *Post-test* Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelompok B

Dari data yang diperoleh dan hasil perhitungan statistik diketahui bahwa kemampuan literasi sains siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional mendapatkan skor terendah yaitu 68, dan skor tertinggi yaitu 94, dengan rata-rata sebesar 70,60; varian sebesar 52,80 dan standar deviasi sebesar 7,27. Distribusi frekuensi skor kemampuan literasi sains siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional disajikan dalam Tabel berikut ini.

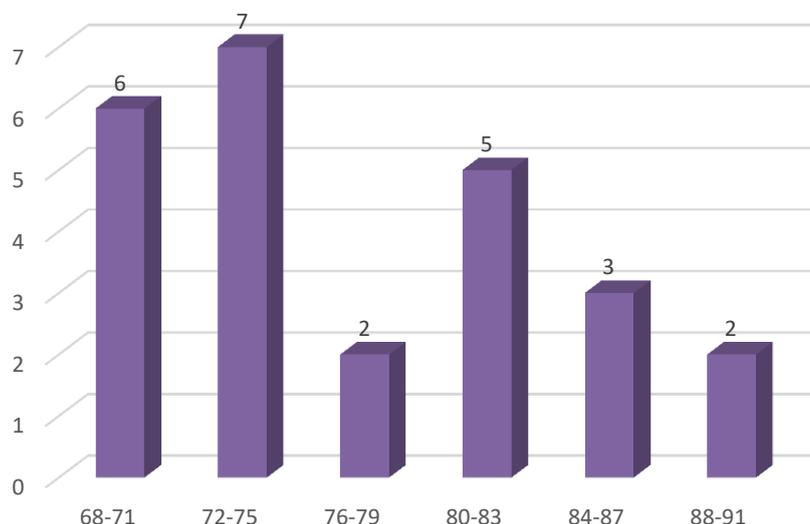
Tabel 6. Distribusi Frekuensi Kemampuan Literasi Sains Siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional

Interval	Frekuensi	Persentasi (%)
68-71	6	24%
72-75	7	28%
76-79	2	8%
80-83	5	20%
84-87	3	12%



88-91 2 8%
Jumlah 25 100%

Dari Tabel 6 tersebut maka dapat diketahui bahwa 6 orang dari 25 siswa masih memiliki kemampuan literasi sains di bawah KKM (75), sedangkan 19 siswa lainnya memiliki nilai di atas KKM. Distribusi Frekuensi Kemampuan Literasi Sains Siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional diperlihatkan dalam bentuk gambar histogram berikut ini:



Gambar 4. Histogram Kemampuan Literasi Sains Siswa yang diajar dengan pendekatan *experiential learning*

5. Hasil Post-test Kelas Kontrol dan Eksperimen

Pada proses pembelajaran di kelas kontrol ini siswa mendengarkan materi yang disampaikan peneliti. Proses pembelajaran kelas kontrol ini guru lebih mendominasi dalam memberikan materi pembelajaran sehingga siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Pada kelas eksperimen saat proses pembelajaran siswa nampak lebih antusias dan aktif. Dari proses pembelajaran yang telah dilakukan maka diperoleh hasil post-test siswa sebagai berikut:

Tabel 7. Nilai *Post-test* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Nilai	Ket
1	Adam Maulana	70	Tuntas
2	Abdul Rohman	70	Tuntas
3	Aginta Dwi	80	Tuntas
4	Agusti Bagas	75	Tuntas
5	Dafa Nurahman	80	Tuntas
6	Dinda Amelia Putri	70	Tuntas
7	Habibi Al-Zain	85	Tuntas
8	Haikal	75	Tuntas
9	Jogi Sahala	80	Tuntas
10	Johon Ardiansyah	75	Tuntas
11	Kayla Zahra	85	Tuntas
12	Moza Fahira	70	Tuntas
13	Muhammad Alfandino	75	Tuntas
14	M Raka fadilah	85	Tuntas
15	Nakula Karisma	75	Tuntas
16	Nesya Hanindia	80	Tuntas



17	Putra Kaisar	75	Tuntas
18	Raihan Junardi	70	Tuntas
19	Refi Khairul Nizam	75	Tuntas
20	Risti Nur Rafikan	75	Tuntas
21	Riski Alhafizar	70	Tuntas
22	Shayna Angelina	75	Tuntas
23	Vanesa Arsalia	80	Tuntas
24	Vito Herpinansyah	90	Tuntas
25	Widaya Kusuma	90	Tuntas
	Jumlah	1840	
	Rata-rata	76,66666667	

Pengujian Analisis Data

1. Uji Normalitas Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji statistik Shapiro-Wilk dengan bantuan SPSS versi 23. Hasil pengujian normalitas data *post-test* diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,158 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *post-test* berdistribusi normal.
2. Uji Homogenitas Setelah dilakukan uji normalitas, langkah selanjutnya yaitu melakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data dari kedua kelompok memiliki varians yang sama. Berdasarkan hasil uji Levene's Test of Equality diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,062 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data dari kedua kelompok adalah homogen.

Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi sains siswa yang diajar dengan pendekatan *experiential learning* dan pendekatan konvensional. Berdasarkan hasil uji Independent Sample T-Test dengan bantuan SPSS versi 23, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 8. Perbandingan Kemampuan Literasi Sains Berdasarkan Pendekatan Pembelajaran

Kelompok	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval
			Lower Bound
Kelompok A	85,20	1,42	82,32
Kelompok B	70,60	1,38	67,80

Hipotesis Statistik:

$$H_0 : \mu A1 = \mu A2$$

$$H_a : \mu A1 \neq \mu A2$$

Keterangan:

$\mu A1$: Kemampuan literasi sains siswa yang diajarkan dengan pendekatan *experiential learning*

$\mu A2$: Kemampuan literasi sains siswa yang diajarkan dengan pendekatan konvensional

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi sains siswa yang diajar dengan pendekatan *experiential learning* dibandingkan dengan pendekatan konvensional.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat diketahui bahwa kemampuan literasi sains siswa yang diajar menggunakan pendekatan *experiential learning* lebih tinggi



dibandingkan dengan siswa yang diajar menggunakan pendekatan konvensional. Hal ini terlihat dari rata-rata *post-test* kelompok A sebesar 85,20, sedangkan kelompok B sebesar 70,60. Dengan demikian, pendekatan *experiential learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan literasi sains siswa.

Hasil ini sejalan dengan teori Kolb (2018) yang menyatakan bahwa *experiential learning* menekankan proses belajar melalui pengalaman langsung sehingga siswa membangun sendiri pengetahuannya. Siswa yang terlibat dalam proses pembelajaran aktif dan mengalami langsung aktivitas ilmiah lebih mampu mengidentifikasi, memahami, dan menerapkan konsep sains dibandingkan siswa yang hanya menerima informasi secara pasif.

Penelitian ini juga sejalan dengan temuan Winarti (2019) dan Pratiwi & Sutrisna (2022) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan proses sains, dan literasi sains siswa sekolah dasar.

Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini telah dilakukan seoptimal mungkin dengan mempertimbangkan kondisi yang sama pada setiap perlakuan. Namun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain:

1. Instrumen tes literasi sains yang digunakan hanya mengukur sebagian aspek kemampuan siswa, dan mungkin belum mencakup seluruh indikator secara menyeluruh.
2. Penelitian hanya dilakukan pada satu sekolah dan dua kelas, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasi secara luas.
3. Waktu pelaksanaan pembelajaran terbatas, sehingga beberapa kegiatan *experiential learning* tidak dapat dilaksanakan secara mendalam.
4. Faktor eksternal seperti kondisi siswa di luar sekolah, motivasi belajar, dan peran orang tua tidak dikontrol secara penuh, sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.
5. Kemampuan guru dalam menerapkan pendekatan *experiential learning* dapat menjadi variabel pengganggu, meskipun telah dilakukan pelatihan dan pengarahan sebelumnya.

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik simpulan bahwa terdapat perbedaan antara kemampuan literasi sains siswa yang diajar dengan pendekatan *experiential learning* dibandingkan dengan pendekatan konvensional. Hal ini berdasarkan hasil pengujian hipotesis menggunakan Independent Sample T-Test yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, bahwa nilai kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Pengaruh yang signifikan dari penerapan pendekatan *experiential learning* terhadap peningkatan kemampuan literasi sains siswa kelas V SD PAB 33 Sidodadi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan *experiential learning* mampu mempengaruhi kemampuan literasi sains siswa.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, simpulan, serta keterbatasan yang telah dijabarkan, maka disampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Guru disarankan untuk menggunakan pendekatan *experiential learning* dalam pembelajaran sains, khususnya dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, karena pendekatan ini terbukti efektif berdasarkan hasil penelitian.
2. Sekolah dapat memberikan pelatihan dan pendampingan kepada guru-guru dalam menerapkan pendekatan *experiential learning* agar implementasinya dapat berjalan optimal dan konsisten.
3. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menambahkan variabel lain seperti motivasi belajar, kreativitas, atau keterampilan proses sains sebagai variabel pendukung guna memperluas hasil penelitian yang lebih mendalam dan komprehensif.

**Daftar Pustaka**

- Firmansyah, R. (2022). Pengembangan Asesmen Literasi Sains dalam Konteks Pembelajaran Experiential di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(2), 112-127.
- Kelana, Jajang Bayu. dkk. 2019. *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains*. Bandung: LEKKAS
- Kemendikbud. 2017. *Materi Pendukung Literasi Sains*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2018). Eight important things to know about The *Experiential learning* Cycle. *Australian Educational Leader*, 40(3), 8-14.
- Kolb, D. A. 1984. *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall
- Kusuma, D. (2023). Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran Experiential untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 9(1), 45-58.
- Mahmud, A., & Rahayu, S. (2021). Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Pembelajaran Experiential di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(2), 167-182.
- Mustika, Tika. 2016. *Pengembangan Alat Evaluasi Berbasis Literasi Sains Untuk Mengukur Kemampuan Literasi Sains Siswa Bertema Energi*. Semarang: UNNES
- Nugroho, A. A., & Hidayat, T. (2020). Efektivitas Model *Experiential learning* dalam Pengembangan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar. *Elementary School Journal*, 7(3), 289-302.
- Nurjanah, Ali Sudin, Atep Sujana, "Literasi Sains dalam Pembelajaran PBL(Penelitian Preexperimental terhadap siswa kelompok atas, tengah, dan bawah SDN Waringin II dan SDN Palasah I di Kecamatan Palasah Kabupaten Majalengka pada Materi Energi Panas)"*Jurnal Pena Ilmiah*. 2/1
- Pratiwi, S. N., & Sutrisna, B. (2022). Pengaruh Pembelajaran Experiential terhadap Motivasi dan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sains*, 11(1), 78-91.
- Rahayu, S. (2017). Pembelajaran IPA di SD: Tantangan dan Solusi dalam Mengembangkan Kompetensi Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 77-88.
- Rahman, A. (2021). Pengembangan Model Pembelajaran Experiential untuk Meningkatkan Literasi Sains Digital Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(2), 145-158.
- Rahman, A., & Wijaya, H. (2022). Implementasi Pendekatan *Experiential learning* dalam Pembelajaran IPA: Studi Kasus di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 15(1), 23-36.
- Safrizal. 2021. Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar di Sekolah Adiwiyata (Studi Deskriptif di SD Adiwiyata X Kota Padang). *Journal of Natural Science and Integration*. 3/2
- Sari, Y.P. 2013. *Penerapan Model Experiential learning pada Materi Keanekaragaman Biota Laut untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dan Kemampuan Berpikir kritis*. Tesis tidak diterbitkan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Supriyatman, M., & Mahmud, A. (2020). Implementasi Pembelajaran Experiential dalam Mengembangkan Kemampuan Literasi Sains. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains*, 6(1), 56-69.
- Sutrisna, B. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SD melalui Pembelajaran Berbasis Pengalaman. *Jurnal Pendidikan IPA*, 8(1), 34-47.
- Sutrisna, B., & Pratiwi, R. (2021). Pengembangan Literasi Sains melalui Pembelajaran Berbasis Pengalaman di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(2), 178-191.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Widiyani, Evi. 2017. *Desain instrument penilaian berbasis literasi sains pada praktikum larutan penyangga untuk mengukur keterampilan labora torium siswa*. Semarang: UNNES.
- Wijaya, H. (2023). Pengembangan Profesionalisme Guru dalam Implementasi Pembelajaran Experiential di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(1), 12-25.
- Wijaya, H., & Nugroho, A. (2023). Pengembangan Keterampilan Komunikasi Ilmiah melalui Pembelajaran Experiential. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 9(1), 67-80.
- Winarti, P. (2019). Pengembangan Literasi Sains melalui Pembelajaran *Experiential learning* pada siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 6(2), 145-158.