

The Influence of the *Problem Based Learning* on Students' Scientific Literacy at SDN Gelam 1

[Pengaruh Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Literasi Sains Siswa di SDN Gelam 1]

Amilatus Sholicha¹⁾, Enik Setiyawati ^{*2)}

¹⁾Program Studi Pendidikan Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾Program Studi Pendidikan Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Email Penulis Korespondensi : enik1@umsida.ac.id

Abstract. *This research aims to understand how big the impact of Problem Based Learning is on scientific literacy skills at SDN Gelam 1 based on material on changes in forms of energy. This research uses a quantitative approach, namely an experimental method with one group pretest posttest research type. The sample in this research was class IV students with a total of 23 students. Samples were taken using saturated sampling techniques. The data in this research was collected using sheets using pretest and posttest questions in the form of essays with indicators of scientific literacy abilities. Data were analyzed using the hypothesis test t sample t-test and Eta Squared test. Results of research hypothesis testing sample t test. So it can be seen that there is an influence of the Problem Based Learning on grade IV scientific literacy skills.*

Keywords – *Problem Based Learning; Literacy, Sains*

Abstrak. *Penelitian ini memiliki tujuan untuk memahami seberapa besar dampak dari bentuk pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan literasi sains di SDN Gelam 1 berdasarkan materi perubahan bentuk energi. Penelitian ini memakai pendekatan kuantitatif yaitu metode eksperimen dengan jenis penelitian one group pretest posttest. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV dengan jumlah 23 siswa. Sampel diambil dengan memakai teknik sampling jenuh. Data dalam penelitian ini terkumpul dengan memakai lembar soal pretest dan posttest yang bentuknya adalah essay dengan indikator kemampuan literasi sains. Data dianalisis menggunakan uji hipotesis uji t sample t-test dan uji Eta Squared. Hasil uji hipotesis penelitian uji t sampel. Sehingga dapat diketahui adanya pengaruh Problem Based Learning (PBL) terhadap keterampilan literasi sains kelas IV.*

Kata Kunci – *Problem Based Learning; Literasi; Sains*

I. PENDAHULUAN

Literasi sains adalah suatu kunci agar permasalahan tersebut dapat teratasi, sehingga dapat menambah keterampilan serta kemampuan dalam hal literasi sains siswa dan siswa mampu menghadapi persaingan pada perkembangan zaman yang semakin pesat [1]. Literasi sains dalam kehidupan nyata berhubungan erat dengan kehidupan masyarakat atau biasa disebut dengan kegiatan yang berkenaan dengan aktivitas makhluk hidup. Maka dalam proses belajar dan mengajar sebagai seorang guru harus menyertakan siswa, hal ini bertujuan agar dapat memberikan dampak positif dari setiap kegiatan pembelajaran. Mengukur keterampilan literasi sains dilakukan dengan tujuan dapat meninjau tingkat keberhasilan literasi sains siswa, apabila keberhasilan tersebut semakin tinggi, maka kualitas dari pendidikan Indonesia akan mengalami peningkatan [2]. Dengan hal ini kebutuhan proses pembelajaran didalam kelas akan berhasil jika guru sebagai pengantar materi diharapkan mampu memaparkan materi dengan jelas dan tepat.

Tujuan melakukan penerapan literasi sains pada proses belajar siswa di mata pelajaran IPA di sekolah dasar, yakni siswa harus bisa melakukan penerapan kemampuan dalam hal pengetahuan dan pemahaman tentang konsep-konsep ilmiah dan proses yang diperlukan untuk dapat diterapkan dalam kehidupan masyarakat. Para siswa juga dituntut untuk mampu mengenali dan mengatasi segala permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Melalui literasi sains, siswa dapat memenuhi tuntutan zaman yang berbeda yaitu memiliki sifat kompetitif, inovatif, kreatif, kooperatif dan karakter yang sesuai dengan perkembangan kompetensi abad 21 [2].

Proses pembelajaran sains seharusnya merupakan proses pembelajaran aktif, dimana guru berperan sebagai pengelola pembelajaran yang menentukan strategi yang sesuai dengan karakteristik siswa, materi, dan lingkungan. Pemahaman siswa terkait materi IPA dapat dilihat dari keahlian siswa dalam memberikan penjelasan terkait teori IPA yang ada dalam keseharian siswa. Adanya kemampuan siswa yang terbatas dalam memberikan penjelasan mengenai suatu konsep dalam pembelajaran tersebut menjadi suatu indikator terkait minimnya pemahaman siswa dalam hal pengetahuan dasar mengenai sains.

Guru sebagai pendidik memiliki peran yang penting dalam upaya memberikan pembelajaran sains yang bermakna untuk dapat mengembangkan literasi sains siswa, salah satunya melalui pemilihan pembelajaran yang tepat

[7]. Pemilihan pembelajaran oleh guru menjadi salah satu faktor yang berkaitan langsung dengan pembelajaran sehingga akan mempengaruhi perkembangan literasi sains siswa [6]. Dalam hal ini siswa perlu didorong dengan pembelajaran yang terhubung dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat membuat hubungan antara ilmu pengetahuan yang mereka peroleh dengan peristiwa yang terjadi di lingkungan sekitar mereka [9] Tujuan dari adanya pendidikan sains adalah untuk memperlihatkan terkait perlunya penyampaian materi terutama pada substansi pemanfaatan keilmuan sains, pengidentifikasian berkaitan dengan pertanyaan, dapat membuat suatu kesimpulan berdasarkan bukti konkret serta dapat meningkatkan pemahaman berkaitan dengan alam.

Hasil survei dari PISA 2022 menunjukkan peringkat hasil belajar literasi Indonesia naik 5 sampai 6 posisi dibanding PISA 2018. Peningkatan ini merupakan capaian paling tinggi secara peringkat (persentil) sepanjang sejarah Indonesia mengikuti PISA. telah terlihat bahwa tingkatan literasi terutama di bidang sains di Indonesia masih masuk kategori rendah apabila dibandingkan dengan negara lain. Dalam hal ini Indonesia masih menduduki posisi Indonesia masih terbawah dari total 79 negara. Dapat ditarik kesimpulan budaya membaca terutama di bidang sains di Indonesia masih terbelah rendah namun ada peningkatan yang baik. Hal lain yang juga dapat memvalidasi [5] terkait lemahnya pendidikan di Indonesia dapat terlihat dari kurangnya pencapaian budaya membaca (literasi) di bidang keilmuan sains. Salah satu faktor yang berkaitan langsung dengan kegiatan pembelajaran siswa dan mempengaruhi rendahnya literasi peserta didik di Indonesia adalah metode pembelajaran yang kurang sesuai.

Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor. lingkungan dan iklim belajar disekolah mempengaruhi variasi skor literasi siswa. [6] Demikian juga keadaan infrastruktur sekolah, sumber daya manusia sekolah dan tipe organisasi serta manajemen sekolah, sangat signifikan pengaruhnya terhadap prestasi literasi siswa. [7] juga mengungkapkan rendahnya literasi sains siswa Indonesia berkaitan erat dengan adanya kesenjangan antara pembelajaran IPA yang diterapkan di sekolah dan tuntutan PISA, penyebab rendahnya literasi sains siswa Indonesia disebabkan beberapa hal antara lain yaitu: pembelajaran yang bersifat terpusat pada guru (*teacher centered*), rendahnya sikap positif siswa dalam mempelajari sains, terdapat beberapa kompetensi yang tidak disukai responden (siswa) terkait konten, proses dan konteks. Sejalan dengan Sumartati beberapa teori dasar yang relevan terkait rendahnya literasi sains antara lain; Rendahnya kemampuan literasi sains siswa dapat disebabkan kebiasaan pembelajaran IPA yang masih bersifat konvensional serta mengabaikan pentingnya kemampuan membaca dan menulis sains sebagai kompetensi yang harus dimiliki siswa [10]. Siswa terbiasa hanya mengisi tabel yang telah disediakan oleh guru, sehingga kemampuan siswa dalam menginterpretasikan grafik/tabel juga terbatas. Siswa tidak terbiasa mengerjakan soal tes literasi [11].

Dampak yang ditimbulkan yakni proses pembelajaran siswa menjadi tidak efektif dan sulit dipahami oleh siswa. pembelajaran yang tepat dapat menentukan upaya menciptakan lingkungan Pendidikan yang sesuai guna mencapai tujuan yang akan dicapai dalam suatu pembelajaran [6]. Untuk membangun kemampuan literasi pada siswa maka dalam proses pendidikan, kompetensi siswa dijabarkan dalam bentuk indikator-indikator ketercapaian kompetensi yang diperoleh melalui pengalaman belajar yang berlandaskan penalaran, analisis kritis dan kreatif [7]. Untuk mengkategorikan kemampuan siswa dalam literasi sains maka digunakan indikator dalam menentukan kemampuan literasi sains. Indikator yang digunakan merujuk dari indikator kemampuan literasi sains dari PISA 2012 yaitu mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah dan menggunakan bukti ilmiah [8]. Pembelajaran yang berdasarkan masalah sangat selaras dengan gerakan untuk meningkatkan standar mutu dan juga peningkatan prestasi salah satu pembelajaran yang tepat adalah *Problem Based Learning*.

Problem Based Learning meminta siswa untuk menunjukkan pemahaman terhadap materi, pembelajaran aktif seperti *Problem Based Learning* dapat memotivasi siswa yang bosan dan meningkatkan pemahaman dan prestasi mereka [10]. Kemampuan nalar dan literasi sains siswa dapat mengalami peningkatan melalui kegiatan pembelajaran yang memakai metode *Problem Based Learning* [11]. Pembelajaran dengan menggunakan metode berbasis masalah adalah pembelajaran dimana pengajaran siswa harus melakukan suatu kerja sama dalam hal pemecahan suatu masalah yang terdapat di dalam materi belajar siswa [12]. Menurut pembelajaran [13] Pembelajaran dengan *Problem Based Learning* diawali dengan pemunculan suatu permasalahan tertentu yang harus dipecahkan oleh siswa. Pembelajaran *Problem Based Learning* membuat siswa memiliki kemampuan berpikir kritis dan dapat memecahkan masalah melalui kegiatan memperoleh informasi dengan tujuan dapat mengembangkan sikap ilmiah [14]. Adapun sintaks dari *Problem Based Learning* ialah : (1) Guru menjelaskan gambaran permasalahan yang dapat dikaitkan pada materi dan berbentuk teks cerita ataupun dapat berbentuk yang lainnya menyesuaikan kebutuhannya; (2) Guru meminta siswa untuk belajar; (3) Guru meminta siswa secara mandiri atau kelompok untuk melakukan observasi suatu permasalahan agar dapat teratasi; (4) Menyusun dan memaparkan tugasnya di depan kelas; dan (5) dapat memberikan analisis serta memberikan penilaian berdasarkan hasil dari pencarian solusi tersebut [15]. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [18] menyatakan bahwa *Problem Based Learning* berpengaruh besar terhadap literasi sains siswa proses pembelajaran dikarenakan pembelajaran *Problem Based Learning* dapat mengaktifkan siswa dalam proses kegiatan pembelajaran dan mampu meningkatkan cara berpikir siswa sehingga literasi sains siswa sehingga literasi sains siswa akan terbentuk dengan sendirinya dalam proses pembelajaran berlangsung

Acuan yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari penelitian terdahulu yang bisa dijadikan sebagai data pendukung pada penelitian ini. Hasil penelitian [16] menunjukkan bahwa adanya keberhasilan dalam pemilihan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk literasi sains yaitu untuk belajar tentang cara berfikir kritis dan ketrampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Materi yang akan digunakan pada dalam penelitian ini yaitu pada kelas 4 bab 4 mengubah bentuk energi dan aspek literasi yang dinilai yakni aspek kompetensi dan proses sains.

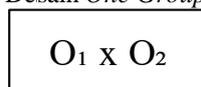
Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti memilih model *Problem Based Learning* untuk mengembangkan literasi sains siswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh *Problem Based Learning* Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas IV SDN Gelam 1”.

II. METODE

Penelitian ini memakai metode penelitian kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah *One Group Pretest-Posttest* yaitu metode penelitian eksperimen yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendali. Metode penelitian yang penulis gunakan adalah desain penelitian *Pre-Experiment* dengan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest* [17]. Dalam desain *One Group Pretest Posttest* ini terdapat pretest, sebelum diberikan perlakuan. Dengan demikian perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dalam metode *Pre-Experiment* dengan desain *One Group Pretest-Posttest* dapat membandingkan dengan keadaan sebelum dan sesudah di beri perlakuan.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan beberapa uji yang menggunakan aplikasi SPSS 4.0 dengan melakukan uji normalitas, uji hipotesis paired sample t-test, serta menggunakan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest*. Dalam penelitian ini, dilaksanakan pretest, sebelum diberi perlakuan atau diterapkannya *Problem Based Learning*. Diterapkannya *Problem Based Learning* dan dilaksanakan posttest. Paradigma dalam penelitian *Pre-Experiment* dengan desain *One Group Pretest-Posttest* dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 1. Desain *One Group Pretest-Posttest*



Sumber : Sugiyono 2019

Keterangan:

O₁ = nilai pretest (sebelum diterapkan model *Problem Based Learning*)

X = *Treatment* berupa perlakuan penerapan model pembelajaran *Problem based Learning*

O₂ = nilai posttest (setelah diterapkan model *Problem Based Learning*)

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Gelam 1. Sumber data yang diteliti yaitu siswa kelas IV SDN Gelam 1 yang berjumlah 23 siswa. Sampel di ambil dengan menggunakan teknik random sampling. Random sampling yaitu teknik penentuan sampel yang dipilih secara acak dalam sebuah populasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah berupa test dengan instrumen penelitian bahan ajar dan lembar kerja siswa dengan menggunakan *Problem Based Learning*. *Pretest-posttest* yang digunakan adalah test deskriptif 10 soal yang mengacu serta berpedoman pada kompetensi dasar, dan indikator literasi sains yang telah ditentukan [19]. Test deskriptif (essay) berindikatorkan literasi sains dilakukan untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa dalam materi “Mengubah Bentuk Energi”. Pretest diberikan pada awal, sedangkan posttest diberikan waktu akhir setelah treatment atau perlakuan. Peneliti menggunakan soal penugasan secara tertulis bagi siswa, yaitu menjawab beberapa pertanyaan tentang literasi sains berupa materi tentang mengubah energi

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti menganalisis data menggunakan teknik analisis statistik inferensial parametrik dengan cara membuat 10 soal yang bermuatan literasi sains kemudian hasil daei soal tersebut dianalisis untuk memberikan interpretasi mengenai data dan menarik kesimpulan dari data yang didapatkan. Analisis yang digunakan dalam menguji hipotesis yaitu dengan menggunakan Paired Sample T-test. Uji hipotesis paired sample t-test digunakan untuk mengetahui perbedaan variabel bebas secara parsial terhadap variabel terikat. Penelitian ini dilaksanakan dalam 3 tahap, tahap yang pertama yaitu tahap perencanaan, yang kedua tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Tahap yang pertama atau perencanaan meliputi pembuatan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), Modul Ajar, dan Lembar Kerja Siswa dengan menggunakan *Problem Based Learning*, serta dalam pembuatan soal *pretest-posttest* yang berindikatorkan kemampuan literasi sains. Pada tahap yang kedua atau pelaksanaan yaitu bentuk pengaplikasian dari setiap rancangan pembelajaran yang sudah disiapkan sebelumnya. Siswa mengerjakan test awal (*pretest*), melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning*, dan setelah itu

siswa melaksanakan test akhir (*posttest*). Dan pada tahap akhir yaitu analisis data serta penulisan artikel.

I. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan *Problem Based Learning* yang bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi sains pada siswa kelas IV SDN Gelam 1 Tujuan penelitian ini yaitu untuk membuktikan adanya pengaruh *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas IV SDN Gelam 1 pada materi " mengubah bentuk energi." Pengambilan data dalam penelitian ini *Pretest-posttest* yang digunakan adalah test deskriptif 10 soal yang mengacu serta berpedoman pada kompetensi dasar, dan indikator literasi sains yang telah ditentukan. Test deskriptif (essay) berindikatorkan literasi sains dilakukan untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa. Pada penelitian ini menggunakan jenis rancangan kuantitatif eksperimen *Pre Experimental Design (One Group Pretest Posttest)*. Dimana peneliti mengambil seluruh populasi menjadi sampel yaitu kelas IV yang berjumlah 23 siswa dengan memberikan pretest sebelum adanya perlakuan dan posttest setelah adanya perlakuan. Hasil nilai pretest dan posttest dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Pretest dan Posttest

Frekuensi Pretest	Frekuensi Posttest	Interval Nilai
3	0	40-50
8	0	51-60
11	0	61-70
1	2	71-80
0	16	81-90
0	5	91-100

Pada tabel 1, dapat dilihat bahwa skor *pretest* menunjukkan tingakt kemampuan siswa sebelum dilakukan treatment atau perlakuan, nilai terendah pretest berada diangka 50 dan tertinggi diangka 72. Sedangkan pada nilai *Posttest* menunjukan peningkatan nilai yang signifikan, nilai terendah 80 dan yang tertinggi 92. Maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peerbedaan antara hasil dari *Pretest* dan *Posttest* sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan.

Analisis data diawali untuk menjawab rumusan masalah yang pertama, yaitu adakah pengaruh *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas IV. Sebelumnya peneliti akan melakukan uji prasyarat dan uji hipotesis terlebih dahulu. Adapun uji prasyarat diantaranya adalah uji normalitas dan uji hipotesis. Berikut hasil uji normalitas dalam penelitian ini:

Tabel 2. Uji Normalitas Shapiro Wilk

	Tests of Normality					
	Kolmogorov- Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	DF	SIG	Statistic	DF	SIG
pretest	.104	23	.200*	.964	23	.550
posttest	.166	23	.101	.923	23	.078

Pada Uji normalitas, peneliti menggunakan aplikasi SPSS 25. Berikut dasar pengambambilan keputusan dalam uji normalitas Shapiro Wilk dikarenakan responden kurang dari 50, yaitu (1) jika nilai (sig) > 0,05 maka berdistribusi normal. (2) jika nilai signifikansi (sig) < 0,05 maka data berdistribusi tidak normal.

Berdasarkan hasil dari uji normalitas *Shapiro-Wilk* diatas nilai dapat diketahui bahwa nilai signiifkansi *pretest* yaitu 0,550 dan nilai signifikansi *posttest* yaitu 0.078, sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal.

Pada uji hipotesis, peneliti menggunakan uji paired sample t-test dengan bantuan SPSS 25. Uji paired sample t-test digunakan untuk mengetahui perbedaan variabel bebas terhadap variabel terikat. Kriteria pengamilan keputusan uji hipotesis Paired Sample T -Test adalah jika Nilai Signifikansi (2-Tailed) < 0,05 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir. Hai ini menunjukkan terdapat pengaruh yang bermakna terhadap

perbedaan pada perlakuan yang diberikan oleh masing-masing variabel. Sedangkan jika Nilai Signifikansi (2-Tailed) > 0,05 menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing variabel.

Berikut hasil uji hipotesis pretest posttest dengan menggunakan uji paired sample t-test sebagai berikut:

**Tabel 3. Hasil Uji Paired Samples Statistics
Paired Samples Test**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
r Pair 1 Pretest - Posttest	-26.95652	8.51991	1.77652	-30.64081	-23.27223	-15.174	22	.001

Berdasarkan pada tabel 4 hasil penelitian pada uji hipotesis dengan menggunakan paired sample t test. Hasil uji t menunjukkan nilai sig. (2-tailed sebesar 0,000 < 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan literasi sains pada pretest posttest. Berdasarkan pair 1 dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi sains. Hal ini dibuktikan pada tabel 2, dapat dilihat pada rata-rata pretest sebesar 60,21 rata-rata posttest menunjukkan nilai sebesar 87,17 sedangkan. Hasil perhitungan ini dapat dipahami bahwa rata-rata posttest lebih besar dari pada rata-rata pretest. Maka dapat diartikan bahwa pengaruh *Problem Based Learning* efektif berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas IV SD Gelam 1.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dihasilkan, bahwa terdapat peningkatan pada penggunaan *Problem Based Learning* setelah adanya perlakuan. Penerapan *Problem Based Learning* dalam pembelajarannya berpusat pada siswa, bahwa siswa bisa terjun langsung dalam hal menemukan konsep-konsep baru serta diharapkan dapat aktif dalam mencari jawaban pada permasalahan yang sedang dihadapi. Peningkatan kemampuan literasi sains disebabkan karena adanya kegiatan pembelajaran dalam menghubungkan antar budaya lokal yang ada di lingkungan masyarakat dengan materi pembelajaran yang akan dipelajari siswa yang ada di bangku sekolah, oleh karena itu dihasilkan pembelajaran yang lebih bermakna bagi siswa, menarik serta membuat siswa lebih antusias. *Problem Based Learning* lebih dari rata-rata hasil pemahaman literasi sains siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Adanya perbedaan nilai rata-rata hasil belajar antara kedua kelas dipengaruhi oleh penggunaan pembelajaran yang diberikan.

Pengaruh pembelajaran *Problem Based Learning* juga dapat dilihat melalui proses pelaksanaan pembelajaran yang secara langsung mengajak siswa untuk meneliti permasalahan-permasalahan kompleks yang berkaitan dengan materi mengubah energi, investigasi mandiri dan kelompok, melakukan kegiatan praktikum yang berkaitan dengan materi mengubah energi yang secara langsung dapat memberikan gambaran dan pengalaman lebih luas yang berkaitan dengan literasi sains yang secara konteks literasi sains lebih menekankan pentingnya mengenal dan memahami konteks aplikasi sains, serta mampu mengaplikasikan sains dalam memecahkan masalah nyata yang dihadapinya. Penelitian ini didukung oleh peneliti yang telah dilakukan oleh [20] yang menyatakan bahwa problem based learning memiliki pengaruh besar dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa disemua domain. Hal ini serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh [21] yang juga menyatakan bahwa terdapat pengaruh problem based learning terhadap kemampuan literasi sains pada konsep pemanasan global.

Penerapan problem based learning membantu siswa mengembangkan kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menginterpretasi data dan bukti ilmiah karena pembelajaran menggunakan problem based learning siswa dilatih untuk menyelesaikan permasalahan tersebut melalui tahap yang terstruktur. Proses pembelajaran akan lebih aktif dan berhasil apabila siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran (*Student Centered*), sehingga pembelajaran memerlukan lingkungan dan budaya setempat sebagai sumber belajar, sehingga dapat memberikan pengalaman dan berorientasi pada siswa. pemecahan masalah, berpikir kritis, kreatif, sistematis dan logis.

Adapula yang dikatakan oleh [22] bahwa *Problem Based Learning* dapat mengaktifkan siswa dalam proses kegiatan pembelajaran dan mampu meningkatkan cara berpikir siswa sehingga literasi sains siswa akan terbentuk dengan sendirinya dalam proses pembelajaran berlangsung. Dan juga menurut [20] *Problem Based Learning* dapat menjadikan siswa lebih antusias dalam pembelajaran

Hal ini secara tidak langsung akan mempengaruhi pengetahuan yang di peroleh dalam proses pembelajaran. Sehingga, hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu bahwasannya pembelajaran yang menerapkan *Problem Based Learning* memiliki keunggulan yaitu : 1. Dapat memotivasi siswa supaya dapat menerapkan problem solving yang disajikan melalui beberapa pertanyaan yang diberikan guru pada saat pelaksanaan pembelajaran, 2. Siswa menyadari

bahwa materi kalor dalam percobaan proses membuat yang telah di pelajari di sekolah ternyata banyak diterapkan di kehidupan sehari-hari, 3. Siswa akan lebih kreatif dan inovatif dalam berpikir untuk memecahkan sebuah permasalahan, hal ini sesuai dengan karakteristik atau ciri-ciri pembelajaran *Problem Based Learning* dimana diharapkan dapat membantu siswa mengeksplor keterampilan sains mereka dengan menggunakan pemecahan masalah dan menjadi siswa yang mandiri, 4. Kegiatan belajar menjadi berpusat pada siswa atau bisa disebut dengan student-center dan diharapkan siswa bisa menemukan konsep serta aktif mencari solusi dari permasalahan yang akan dihadapi. Sesuai dengan teori yang digunakan menunjukkan hasil bahwa *Problem Based Learning* aktif diterapkan pada pembelajaran [21].

Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat diketahui bahwa *Problem Based Learning* adalah salah satu yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk secara langsung dan aktif berpartisipasi dalam pengajaran dan memberikan kepada peserta didik pengalaman langsung pembelajaran IPA yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari dalam konteks kearifan lokal, sehingga pemahaman peserta didik mudah tersimpan dalam kesadaran peserta didik dan untuk para siswa. lebih memahami materi yang mereka pelajari.

VII. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik yaitu terdapat pengaruh atau dampak yang lebih baik pada kemampuan literasi sains siswa ketika menggunakan *Problem Based Learning* dibuktikan dengan adanya pengaruh *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa. Dengan ini, pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning* dapat dijadikan sebuah referensi dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa pembelajaran IPA dengan menggunakan *Problem Based Learning* dapat membuat siswa lebih aktif, siswa dapat menyelesaikan suatu masalah, dapat melatih kerjasama antar siswa, sehingga pembelajaran lebih menantang dan membuat siswa berpikir untuk menyelesaikan masalah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih banyak atas pihak yang terlibat dalam membantu menyelesaikan penelitian ini. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada ibu Kepala Sekolah SDN Gelam 1 Candi yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut, peneliti juga sangat berterima kasih kepada wali kelas IV SDN Gelam 1 Candi yang telah membantu peneliti dalam membantu menyelesaikan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] U. Ulfa, E. Saptaningrum, and A. F. Kurniawan, "Pengaruh Model Discovery Learning Pada Mata Pelajaran IPA Terpadu Terhadap Penguasaan Literasi Sains Siswa," *Pros. SNFA (Seminar Nas. Fis. dan Apl.*, vol. 2, no. 2, p. 257, 2017, doi: 10.20961/prosidingsnfa.v2i0.16408.
- [2] L. G. N. Erayani and I Nyoman Jampel, "Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains dan Kemampuan Metakognitif Siswa melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Media Interaktif," *J. Penelit. dan Pengemb. Pendidik.*, vol. 6, no. 2, pp. 248–258, 2022, doi: 10.23887/jppp.v6i2.48525.
- [3] E. Wahyu RN, A. Fathurohman, and S. Markos S, "Analisis buku siswa mata pelajaran ipa kelas VII smp/mts berdasarkan kategori literasi sains," *J. Inov. dan Pembelajaran Fis.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–10, 2016, [Online]. Available: <http://fkip.unsri.ac.id/index.php/menu/1>
- [4] D. R. Indrawan, D. A. Uswatun, D. Lyesmaya, H. Herdiana, and B. Ilhami, "Pengaruh model problem based learning (*Problem Based Learning*) terhadap literasi sains siswa kelas 3 Sd," *Prim. J. Pendidik. Guru Sekol. Dasar*, vol. 11, no. 2, p. 558, 2022, doi: 10.33578/jpkip.v11i2.8876.
- [5] H. Fuadah, A. Rusilowati, and Hartono, "Pengembangan Alat Evaluasi Literasi Sains untuk Mengukur Kemampuan Literasi Sains Siswa Bertema Perpindahan Kalor dalam Kehidupan," *Lembaran Ilmu Kependidikan*, vol. 46, no. 2, pp. 51–59, 2017.
- [6] Y. Fitria, "Perubahan Belajar Sains Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Terintegrasi (Terpadu) Melalui Model Discovery Learning," *J. Inov. Pendidik. Dan Pembelajaran Sekol. Dasar*, vol. 2, no. 2, p. 52, 2018, doi: 10.24036/jippsd.v2i2.102705.
- [7] A. W. Jufri, "Belajar dan Pembelajaran Sains," *Pustaka Reka Cipta, Jawa Barat*, no. 176, p. 201, 2013.
- [8] F. Tustin, *Autistic states in children*. 2021. doi: 10.4324/9781003090366.
- [9] Permendikbud, "Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia Nomor 65," *Kementerian. Pendidik. dan Kebud.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2013.
- [10] R. Delisle, *How to use problem-based learning in the classroom*. 1997.
- [11] N. F. Rizky, D. Gusrayani, and A. Sujana, "Penerapan pembelajaran berbasis masalah pada materi sumber daya alam untuk meningkatkan literasi sains siswa Sd," *J. Pena Ilm.*, vol. 2, no. 1, pp. 251–260, 2017.
- [12] D. S. Rini and Wasitohadi, "Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas V Sd," *Prim. J. Pendidik. Guru Sekol. Dasar*, vol. 9, no. 2, pp. 250–257, 2020, doi: 10.33578/jpkip.v9i2.7890.
- [13] M. Hasan and N. Hermita, "Penerapan model pembelajaran berbasis masalah (pmb) untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas iv pada tema 1 sdn 158 pekanbaru," *Prim. J. Pendidik. Guru Sekol. Dasar*, vol. 8, no. 1, p. 74, 2019, doi: 10.33578/jpkip.v8i1.6654.
- [14] L. Hardianti, "Penerapan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan hasil belajar kompetensi pengetahuan siswa kelas iv sd muhammadiyah sungai apit," *J. Pendidik. Guru Sekol. Dasar*, vol. 8, no. 2, pp. 160–172, 2019.
- [15] H. Sofyan, Wagiran, K. Komariah, and E. Triwiyono, *Problem based learning dalam kurikulum 2013 (pertama)*. 2017.
- [16] C. Poluakan, "The Effects Of High Scientific Literacy, Self-Efficacy, And Achievement Motivation On Teachers Ability ToComposeEffectiveTests: CaseStudy From Manado, Indonesia," *J. Coll. Teach. Learn.*, vol. 9, no. 4, pp. 313–326, 2012, doi: 10.19030/tlc.v9i4.7302.
- [17] I. Gunawan and H. Hasanah, "Kuantitatif Imam Gunawan," *At-Taqaddum*, vol. 8, no. 1, p. 29, 2019.
- [18] Paramitha, T. (2019). Pengaruh *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains peserta Didik Pada Materi Pokok Perubahan Lingkungan Universitas Lampung
- [19] Izzania, R. D. S. M., Winarni, E. W., & Agusdianita, N. (2020). Pengaruh Penggunaan Problem Based Learning pada Materi Siaga Bencana terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas IV SD Negeri Kota Bengkulu. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 3(3), 381–390. <https://doi.org/10.33369/juridikdas.3.3.381-390>
- [20] D. R. Indrawan, D. A. Uswatun, D. Lyesmaya, H. Herdiana, and B. Ilhami, "Pengaruh *Problem Based Learning(Problem Based Learning)* terhadap literasi sains siswa kelas 3 Sd," *Prim. J. Pendidik. Guru Sekol. Dasar*, vol. 11, no. 2, p. 558, 2022, doi: 10.33578/jpkip.v11i2.8876.
- [21] Aiman, U., & Ahmad, R. A. R. (2020). Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 1(1), 1–5. <https://doi.org/10.51494/jpdf.v1i1.195>