

The Effect Of Inquiry Learning Model Green-School Based To The Student's Scientific Literacy Skills Category

[Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Green-School Terhadap Kategori Kemampuan Literasi Sains Siswa]

Aghniya Putri Rahmatika¹⁾, Fitria Wulandari^{*2)}

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

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

*Email Penulis Korespondensi: fitriawulandari1@umsida.ac.id

Abstract. *This study aims to determine the effect of the green school-based inquiry learning model and the categories of students' scientific literacy skills. Scientific literacy is a critical skill that students need to face the challenges of the 21st century. This research uses a mixed-method approach with a sequential explanatory design, combining quantitative and qualitative methods. The study was conducted in grade V with 27 students at SDIT El Haq Sidoarjo. The hypothesis test results using the t-test obtained a significance value of $0.000 < 0.05$, thus rejecting H_0 and accepting H_1 . It was concluded that there is a significant influence between the inquiry learning model and students' scientific literacy skills. The students' scientific literacy skills were at levels 3, 4, 5, and 6. The categories of students' scientific literacy skills were as follows: level 3 at 15%, level 4 at 15%, level 5 at 44%, and level 6 at 26%.*

Keywords - *Inquiry, Scientific Literacy, Green School*

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri berbasis green school serta kategori kemampuan literasi sains siswa. Literasi sains menjadi kemampuan yang sangat dibutuhkan bagi siswa sebagai bekal untuk menghadapi tantangan yang muncul di perkembangan abad ke-21. Penelitian ini menggunakan pendekatan mix method dengan desain sequential explanatory yakni mengkombinasikan antara metode kuantitatif dan kualitatif. Penelitian dilaksanakan di kelas V dengan siswa sebanyak 27 di SDIT El Haq Sidoarjo. Hasil uji hipotesis menggunakan uji t diperoleh nilai sig $0.000 < 0.05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan literasi sains siswa. Hasil kemampuan literasi sains siswa berada pada level 3,4,5, dan 6. Kategori kemampuan literasi sains siswa pada level 3 dengan presentase sebesar 15%. Kategori kemampuan literasi sains pada level 4 dengan presentase sebesar 15%. Kategori kemampuan literasi sains pada level 5 dengan presentase sebesar 44%. Kategori kemampuan literasi sains pada level 6 dengan presentase sebesar 26%.*

Kata Kunci – *Inkuiri, Literasi Sains, Green School*

I. PENDAHULUAN

Abad ke-21 membentuk paradigma baru dalam lingkungan sosial yang terkenal dengan era globalisasi antara lain yang ditandai adanya perubahan-perubahan yang terjadi kini serba cepat dan canggih. Keberhasilan suatu bangsa di abad ini sangat tergantung pada penguasaan sains dan teknologi. Kemajuan dari sebuah negara menjadi tolak ukur untuk dapat bersaing secara global. Pembelajaran IPA atau Sains yang menjadi bagian dari pendidikan memiliki peranan penting untuk membantu menciptakan dan membentuk siswa agar lebih memahami sains secara kontekstual serta dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, literasi sains menjadi suatu kewajiban bagi peserta didik. Pembahasan ini berhubungan dengan perubahan nilai dan struktur yang berpengaruh pada kehidupan manusia, sehingga pentingnya bagi bangsa Indonesia disuplai dengan pendidikan yang mengarah pada tuntutan abad ke 21 [1].

Hasil survey telah dilakukan untuk mengetahui kemampuan literasi ilmiah salah satunya adalah Programmed for International Student Assessment (PISA). PISA (Programmed for International Student Assessment) adalah studi literasi yang dijalankan oleh (Organization for Economic Co-Operation and Development) dan Unesco Institute for Statistic. Berdasarkan hasil survey PISA tahun 2022, Indonesia mendapatkan skor 383 pada kategori literasi sains [2] literasi sains di Indonesia mengalami penurunan sebesar 13 poin mendekati rata-rata penurunan internasional yang turun 12 poin, yang merupakan penurunan dengan kualifikasi rendah jika dibandingkan dengan negara lain [3]. Hal ini kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih tergolong rendah. Capaian yang rendah ini mengindikasikan bahwa siswa belum memiliki keterampilan yang cukup untuk memecahkan permasalahan dalam dunia nyata. Selain itu, rendahnya tingkat literasi sains juga menunjukkan bahwa siswa Indonesia, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi perkembangan kecerdasan emosional mereka dalam meningkatkan kemampuan literasi sains. Di

samping itu, rendahnya literasi sains juga mencerminkan kurangnya kesiapan bangsa Indonesia dalam menghadapi persaingan secara global.

Literasi sains merupakan sebuah kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam memahami sains, siswa dapat mencari informasi dan mengambil keputusan berdasarkan fakta [4]. Kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki siswa dalam proses pembelajaran akan menjadi aset berharga untuk menghadapi tantangan-tantangan yang lebih konkret serta mampu memecahkan setiap permasalahan. Literasi sains yang dimaksud adalah kemampuan siswa untuk menemukan keterkaitan antara ilmu-ilmu (IPA) yang dipelajarinya dalam kehidupan sehari-hari [5]. Bahwa literasi sains adalah dasar pengetahuan ilmiah yang digunakan sebagai landasan untuk menentukan keputusan dalam kehidupan sehari-hari, bahwa melalui kemampuan literasi sains siswa dapat menggunakan bukti dan data sebagai penyaring informasi dan argumentasi yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, baik di dunia nyata maupun di dunia maya. Secara keseluruhan dapat dinyatakan bahwa literasi sains adalah pemahaman sains yang luas dan fungsional untuk digunakan bagi tujuan pendidikan. Oleh karena itu, literasi sains merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk menerapkan konsep-konsep sains untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari [6]. Proses pembelajaran sains difokuskan pada pembelajaran pemahaman yang konkret terhadap potensi pengembangan siswa, memungkinkan siswa untuk memahami lingkungan alam melalui proses penemuan. Hal ini memiliki tujuan agar dapat memberikan pengalaman yang lebih mendalam kepada siswa untuk memperoleh pengalaman tentang lingkungan alam.

Kemampuan literasi sains dapat diukur melalui kategori tingkat literasi sains siswa. Adapun kategori tingkat kemampuan literasi sains pada kategori kemampuan paling rendah yakni pada tingkat 0 serta yang tertinggi pada tingkat 6. Kategori kemampuan literasi sains pada tingkat 0 siswa mampu menggunakan pengetahuan ilmiah dasar dalam mengenali aspek fenomena yang sudah ada, pada tingkat 1 siswa mampu menggunakan konten dasar dan procedural dalam mengidentifikasi penjelasan fenomena ilmiah sederhana, tingkat 2 siswa mampu menggunakan pengetahuan konten sehari-hari dan pengetahuan procedural dasar dalam mengidentifikasi penjelasan ilmiah serta menginterpretasikan data, tingkat 3 siswa mampu menggunakan pengetahuan konten yang cukup kompleks dalam mengidentifikasi penjelasan mengenai fenomena yang sudah ada, tingkat 4 siswa mampu menggunakan pengetahuan konten yang lebih kompleks dalam memberikan penjelasan mengenai peristiwa serta menginterpretasikan data dari Kumpulan data yang cukup kompleks, tingkat 5 siswa mampu menggunakan ide atau konsep ilmiah abstrak dalam menjelaskan fenomena dan proses yang tidak biasa dan lebih kompleks yang melibatkan banyak hubungan sebab akibat, tingkat 6 siswa mampu mengevaluasi desain eksperimen dan menjelaskan fenomena ilmiah menggunakan pengetahuan konseptual serta prosedural yang dimiliki secara konsisten [7].

Harapan agar dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa dilakukan sedini mungkin untuk bisa menaikkan kompetensi literasi siswa. Upaya yang dilakukan semakin penting untuk diterapkan dan searah dengan diterapkannya Kurikulum 2013. Secara konten, kurikulum ini mengimplementasikan pada mata pelajaran di Indonesia dengan mata pelajaran lainnya. Oleh karena itu, pembelajaran berlangsung melalui pendekatan literasi, integrasi, dan berdiferensiasi yang pada akhirnya membentuk pembelajaran multiliterasi. Berdasarkan fakta yang demikian maka implementasi literasi perlu adanya dilakukan dengan konsisten supaya tujuan yang telah ditetapkan dapat mencapai dengan optimal. Dalam pelaksanaannya, Gerakan budaya literasi mendapat sambutan baik dari sekolah dalam pelaksanaannya. Gerakan ini juga terkait melalui Kurikulum 2013, Penguatan Pendidikan Karakter, dan program pemerintah lainnya [8].

Permasalahan Nasional menunjukkan hasil PISA pada literasi sains siswa di Indonesia memiliki skor yang rendah serta belum pernah memenuhi standar penilaian yang ditetapkan PISA, bahwa literasi sains siswa pada umumnya masuk dalam kriteria rendah [9]. Tingkat literasi sains yang rendah pada siswa mencerminkan bahwa kebanyakan peerta didik Indonesia belum memiliki pemahaman yang memadai terkait konsep sains, proses ilmiah, dan cara mengimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari. Artinya siswa belum memanfaatkan pengetahuan atau konten ilmiah dalam menjelaskan mengenai suatu peristiwa yang terjadi di alam, menginterpretasikan data dari hasil penyelidikan ilmiah dan mengambil kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah dan data tersebut. Sebuah studi menunjukkan bahwa siswa belum mampu mengimplementasikan pengetahuan ilmiah untuk memecahkan masalah yang dihadapi [10]. Salah satu faktor yang menjadi pemicu dari rendahnya literasi sains pada siswa yakni pada kegiatan pembelajaran sains, termasuk kurangnya fasilitas literasi sains dalam proses pembelajaran, serta kurangnya pemahaman guru terhadap literasi sains, dan sarana prasarana sekolah yang kurang memadai. Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan literasi sainsnya.

Berdasarkan permasalahan rendahnya literasi sains siswa di Indonesia perlu adanya upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut yakni melalui penerapan model pembelajaran yang tepat salah satunya menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing, sebagaimana yang telah dilakukan oleh penelitian dari Aulia, Poedjiastuti dan Agustini menyimpulkan bahwa melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing mampu meningkatkan kemampuan literasi sains [11]. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran di mana guru memberikan contoh-contoh mengenai suatu topik spesifik serta mengarahkan siswa untuk memahami suatu topik tersebut [12].

Dalam pengertian lain model pembelajaran inkuiri yakni pembelajaran yang memfokuskan terjadinya penemuan teori dan menghubungkan semua teori di mana siswa merancang uji coba sendiri dan pendidik hanya memberikan bimbingan kepada siswa [13]. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat mendorong siswa untuk menemukan lebih banyak dan bertindak lebih mandiri, memungkinkan siswa bekerja secara mandiri baik dalam menciptakan masalah maupun menemukan jawaban, sehingga meningkatkan aktivitas pembelajaran. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan salah satu inovasi pembelajaran yang dapat mengarah pada pengetahuan yang lebih mendalam, karena memperhitungkan tingkat otonomi siswa yang tinggi [14]. Dalam mengimplementasikan model pembelajaran inkuiri terbimbing guru harus merancang suatu lingkungan yang efektif untuk proses pembelajaran salah satunya yaitu menggunakan Green School.

Berdasarkan hasil observasi di SDIT El-Haq salah satu sekolah dasar berbasis green school, sekolah berbasis green school ini memiliki ciri-ciri adanya banyaknya tumbuhan disekitar lingkungan sekolah, terdapat lahan bermain, terdapat green house untuk pembibitan tanaman serta adanya penyelamatan lingkungan termasuk membuang sampah pada tempatnya dan pilah sampah yakni berupa sampah organik dan sampah anorganik serta adanya upaya zero waste atau nol sampah yang dilakukan oleh siswa. Pembelajaran yang ada di sekolah dasar berbasis green school ini memadukan materi di semua mata pelajaran dengan perilaku hidup lingkungan dengan tujuan siswa sekolah terlihat sangat bersih dan terawat, sampah dipilah dengan baik dan taman-taman di sekolah dikelola dengan rapi. Pada proses pembelajaran yang dilaksanakan belum mengarah pada kemampuan literasi sains siswa. Dalam penyampaian materi pembelajaran kurang menampilkan fenomena-fenomena ilmiah, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan konsep yang dipelajari dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pembelajaran yang digunakan masih menggunakan metode konvensional.

Green school dapat dikaitkan dengan literasi sains siswa, artinya siswa dapat melatih kemampuan literasi sainsnya melalui program Green School. Sekolah hijau atau yang dikenal dengan green school adalah sekolah yang secara intensif menerapkan program Pendidikan lingkungan [15]. Hal ini dikarenakan di Green School siswa diajarkan dan dilibatkan dengan isu-isu lingkungan. Lingkungan belajar berkontribusi terhadap pengembangan keterampilan literasi sains siswa. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran berbasis alam atau lingkungan dapat meningkatkan kepekaan siswa terhadap hubungan antara manusia dan lingkungan. Penerapan Green School diharapkan dapat mengajarkan siswa tentang prinsip-prinsip peduli lingkungan dan kelestarian sehingga Kedepannya, gerakan hijau berbasis kepedulian lingkungan dapat diterapkan oleh mahasiswa sebagai generasi muda yang bertanggung jawab atas kelestarian kehidupan di bumi.

Pengaruh terhadap literasi sains siswa bisa ditemukan dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing sebagaimana yang disimpulkan oleh penelitian dari Pratika dan Muchlis menyimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat melatih kemampuan literasi sains siswa [16]. Oleh karena itu, penerapan literasi sains juga harus diimbangi dengan pembelajaran inkuiri terbimbing yang berbasis green school untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis pada siswa agar mampu menyelesaikan segala persoalan yang ada sehingga siswa akan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam terhadap alam sekitar.

Kemampuan literasi sains siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Sebaliknya literasi sains itu sendiri merupakan bagian yang penting dalam menghadapi era globalisasi. Mengingat pentingnya keterampilan literasi sains sebagai bekal kehidupan siswa yang lebih baik di masa depan, siswa juga dapat berpikir logis, kritis, kreatif, serta mampu berargumentasi secara benar dan dapat berkolaborasi, maka peneliti ingin mengetahui pengaruh kemampuan tersebut melalui pembelajaran inkuiri terbimbing, khususnya bagi siswa yang bersekolah di sekolah dengan program Green School. Pembelajaran inkuiri terbimbing dianggap tepat untuk pembelajaran mata Pelajaran IPA [17].

Lebih lanjut dijelaskan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dapat memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan literasi siswa karena pembelajaran inkuiri terbimbing menuntut keterlibatan siswa secara langsung untuk menemukan konsep baru melalui kreativitas masing-masing. Karena beberapa hal tersebut maka penelitian ini bertujuan agar dapat mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan literasi sains siswa di Green School serta kategori kemampuan literasi sains siswa.

II. METODE

Pada penelitian ini menggunakan jenis metode campuran (mix method) yakni metode penelitian yang mengkombinasikan antara metode kuantitatif dan kualitatif dan menggunakannya secara bersamaan untuk mendapatkan data yang lebih komprehensif, valid, reliable, dan objektif. Pada penelitian ini menggunakan *sequential explanatory design* yakni pengambilan data awal berupa data kuantitatif, kemudian dilanjutkan pengambilan data secara kualitatif [18].

Pengambilan data Kuantitatif dengan menggunakan model *one group pretest and posttest* yang terdapat tes awal (pre-test) agar mengetahui keadaan sebelum diberikan treatment (perlakuan) model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis green school, kemudian langkah terakhir diberi tes akhir (post-test) untuk mengetahui keadaan setelah diberi

treatment (perlakuan) [19]. Instrumen pengumpulan data kuantitatif berupa tes soal essay. Subjek penelitian ini melibatkan 27 siswa kelas V SDIT El Haq Sidoarjo.

Perangkat pembelajaran yang diberikan kepada siswa telah melalui validasi ahli materi. Para ahli materi yakni dosen FPIP Pendidikan IPA. Dalam penelitian ini, digunakanlah lembar validasi sebagai data. Menurut validasi ahli materi pembelajaran ekosistem dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing sudah layak digunakan dan menyangkut beberapa aspek penting. Pertama, ahli akan memeriksa kelayakan materi yang akan dilakukan, memastikan bahwa pembelajaran dan pertanyaan yang disajikan relevan dengan tema yang diberikan. Kedua, ahli mengevaluasi kejelasan dan keakuratan bahasa dan dapat dipahami oleh siswa sekolah dasar. Modul yang dihasilkan ditujukan kepada para ahli. Setelah mengkaji produk tersebut, para ahli akan mengisi lembar validasi yang disediakan. Data yang diperoleh berasal dari hasil lembar validasi yang telah diisi oleh para ahli. Selanjutnya aspek reliabilitas juga akan di evaluasi, yaitu seberapa konsisten hasil yang diperoleh dari soal tersebut jika diberikan kepada populasi siswa yang sama dalam yang berbeda. Sehingga soal evaluasi yang telah dibuat dianggap layak digunakan dalam konteks pembelajaran di sekolah dasar. Tes essay di uji menggunakan uji validitas dan reliabilitas. Berikut hasil uji validitas dan reliabilitas soal essay pada tabel 1.

Tabel 1. Uji validitas

Item	Validitas Skor	Deskripsi
1	0.831	Valid
2	0.762	Valid
3	0.571	Valid
4	0.416	Valid
5	0.400	Valid
6	0.558	Valid
7	0.703	Valid
8	0.609	Valid
9	0.396	Valid
10	0.638	Valid

Pada tabel 1 digunakan untuk mengetahui hasil nilai uji validitas soal. Hal ini dilihat dari $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dinyatakan valid. Dimana nilai r_{tabel} menggunakan $N = 25$ adalah 0.381. Sehingga data yang ada pada tabel item 1-10 dinyatakan valid. Hasil uji skala reliabilitas soal, dimana nilai alpha Cronbach sebesar 0.792 maka soal tersebut dinyatakan reliabel.

Data penelitian tentang ketercapaian indikator kemampuan literasi sains akan dianalisis dengan menghitung presentase. Presentase ketercapaian indicator kemampuan literasi sains selanjutnya akan diinterpretasikan secara deskriptif berdasarkan tes literasi sains, sebagai berikut:

Tabel 2. Skor ketercapaian indicator kemampuan literasi sains

Skor	Kategori
<56	Rendah
56-75	Sedang
76-100	Tinggi

PISA [20]

Data penelitian tentang kategori kemampuan literasi sains siswa akan dianalisis dengan menghitung presentase. Presentase kategori kemampuan literasi sains siswa selanjutnya akan diinterpretasikan secara deskriptif berdasarkan hasil kategori interpretasi skor literasi sains siswa, sebagai berikut:

Tabel 3. Interpretasi skor kategori literasi sains siswa

Skor	Kategori Level Literasi Sains
0-7	Level 0
8-14	Level 1
15-39	Level 2
40-60	Level 3
61-71	Level 4
72-85	Level 5
86-100	Level 6

(Pravitasari, dkk 2018) [21]

Data kuantitatif disajikan dalam bentuk hasil tes tertulis yang diuraikan secara objektif dan disajikan dalam bentuk statistik inferensial. Analisis statistik inferensial untuk menjelaskan makna untuk peningkatan hasil sebelum dan sesudah dibagikan perlakuan. Dalam analisis statistik inferensial penelitian ini digunakan *Kolmogorof Smirnov*

untuk uji normalitas dan *paired sample t-test* digunakan untuk menguji hipotesis dengan menggunakan *software SPSS.26*. Dasar pengambilan keputusan dalam pengujian ini adalah H_0 ditolak dan H_1 diterima jika, $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan probabilitas signifikan < 0.05 . Jika t_{tabel} dan probabilitas signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Pada penelitian ini analisis data kualitatif dilakukan dengan memanfaatkan pendekatan model Miles dan Huberman. Proses tersebut melibatkan Langkah-langkah seperti mereduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan dari data tersebut [22]. Untuk memastikan keakuratan data, metode triangulasi digunakan, yang melibatkan perbandingan antara hasil wawancara dan observasi pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan.

Adapun langkah pengumpulan data kualitatif, meliputi observasi dan wawancara guna untuk mendeskripsikan hasil kategori kemampuan literasi sains siswa. Observasi dilaksanakan selama penelitian berlangsung. Wawancara dilakukan setelah *post-test* untuk memperoleh data tambahan terkait data yang diperoleh dari pola jawaban siswa. Data kualitatif digunakan untuk mengetahui kategori kemampuan literasi sains siswa. Dari hasil data pretest dan post-test kategori kemampuan literasi sains siswa dibagi menjadi 3 yakni tinggi, sedang, dan rendah. Siswa yang mendapat kategori tinggi diambil 2 siswa sebagai subject wawancara, siswa yang mendapat kategori sedang diambil 2 siswa sebagai subject wawancara, serta siswa yang mendapat kategori rendah diambil 2 siswa sebagai subject wawancara.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

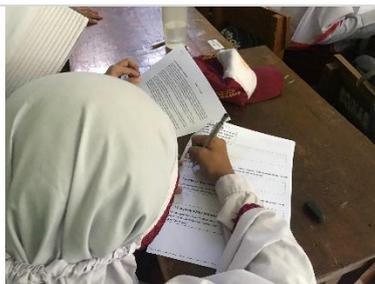
Penelitian ini dilakukan selama 4 hari mulai tanggal 12 & 14-16 Februari 2024 pada salah satu kelas V di SDIT El Haq Sidoarjo. Sebelum pelaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis green school peneliti melaksanakan *pretest* untuk mengetahui kemampuan literasi sains yang dimiliki siswa. Selanjutnya pembelajaran dilakukan selama dua kali pertemuan. Siswa melakukan pembelajaran IPA materi ekosistem yang harmonis. Setelah dilakukannya (*treatment*) berupa pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis green school, peneliti mengadakan *posttest* untuk menilai kemampuan literasi sains siswa.

Pada tahap awal penelitian, peneliti memberikan soal *pretest* yang merupakan bentuk tes awal. Soal *pretest* menggunakan 10 soal berupa essay. Setelah mendapatkan soal *pretest* siswa melakukan pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis green school yang sesuai dengan sintaks dan modul pembelajaran yang telah dirancang oleh peneliti. Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti yaitu dimulai pada kegiatan awal berupa menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa. Kemudian melanjutkan pembelajaran sesuai sintaks pembelajaran inkuiri yakni pada fase 1 (merumuskan masalah) dalam kegiatan ini peneliti menyajikan sebuah bacaan yang berisikan fenomena atau permasalahan sesuai dengan materi yang diberikan. Lalu pada fase 2 (merumuskan hipotesis) dalam kegiatan ini peneliti membimbing siswa bagaimana menentukan hipotesis. Siswa melakukan penelusuran literatur untuk merumuskan hipotesis. Kemudian pada fase 3 (melakukan percobaan) setelah merumuskan hipotesis siswa memahami elemen-elemen dalam desain penelitian untuk merancang sebuah percobaan. Selanjutnya fase 4 (mengumpulkan data) dalam kegiatan ini siswa mengumpulkan data berupa data kuantitatif serta membuat grafik dari data yang telah ditemukan. Fase 5 (menganalisis data) kegiatan ini siswa menganalisis data dari hasil percobaan yang dilakukan. Fase terakhir yakni fase 6 (membuat kesimpulan) dalam kegiatan ini siswa diminta untuk menarik kesimpulan dari hasil percobaan yang telah dilakukan. Setelah melakukan pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis green school peneliti memberikan soal *posttest* yang merupakan bentuk tes akhir kepada siswa.



Gambar 1. Fase 1

Kegiatan pembelajaran pada fase 1 peneliti membuka pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran selanjutnya, peneliti menyajikan sebuah permasalahan atau fenomena berupa bacaan yang sesuai dengan materi yang diberikan. Siswa menyimak penjelasan yang diberikan peneliti. Peneliti membagi beberapa kelompok dan membagikan LKPD pada setiap kelompok.



Gambar 2. Fase 2

Kegiatan pembelajaran pada fase 2 peneliti membimbing siswa dalam merumuskan hipotesis. Siswa bersama dengan anggota kelompok merumuskan hipotesis dengan melakukan penelusuran literatur tentang materi yang diberikan.



Gambar 3. Fase 3

Kegiatan pembelajaran pada fase 3, setelah merumuskan hipotesis peneliti membimbing siswa untuk melakukan percobaan komponen biotik dan abiotik. Siswa Bersama dengan anggota kelompok melakukan percobaan komponen biotik dan abiotik di green house yang ada di sekolah.



Gambar 4. Fase 4

Kegiatan pembelajaran pada fase 4 setelah melakukan percobaan siswa mengumpulkan data kuantitatif serta membuat grafik dari data yang telah dikumpulkan. Peneliti membimbing siswa dalam mengumpulkan data dan membuat grafik.



Gambar 5. Fase 5 dan 6

Kegiatan pembelajaran pada fase 5 yakni menganalisis data. Siswa bersama anggota kelompok menganalisis data dari hasil kegiatan percobaan. Peneliti membimbing siswa dalam menganalisis data.

Kegiatan pembelajaran pada fase 6 yakni membuat kesimpulan. Siswa bersama dengan anggota kelompok membuat kesimpulan dari hasil kegiatan yang telah dilakukan. Peneliti membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.

Hasil dari kemampuan siswa dari literasi sains yang diperoleh dari nilai pretest dan posttest dipresentasikan dalam tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Data kemampuan literasi sains

Jenis Tes	Pretest	Posttest
N	27	27
SD	6.340	12.816
Min.	34	54
Max.	58	98
Mean	43.04	77.41

Berdasarkan data pada tabel di atas dilihat dari nilai hitungan pretest sebesar 43.04. Setelah dibagikan perlakuan yang berupa pembelajaran inkuiri terbimbing, terjadi pada hasil posttest kemampuan literasi sains siswa 77.41. Dari hasil rata-rata pretest dan posttest mengalami peningkatan setelah melakukan pembelajaran inkuiri terbimbing. Selanjutnya peneliti melakukan uji normalitas yang disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Uji Normalitas

Kolmogrov-Smirnov ^a			
	Statistic	df	Sig.
Pretest	.143	27	.163
Posttest	.101	27	.200*

Hasil normalitas yang diperoleh berdasarkan data perhitungan yang diuji dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov pada tabel 5 menunjukkan taraf signifikansi untuk nilai pretest sebesar 0.163 sedangkan nilai posttest sebesar 0.200. Nilai tersebut lebih besar dari $\alpha = 0.05$ (Sign. > 0.05) yang berarti data nilai pretest dan posttest berdistribusi normal. Selanjutnya peneliti melakukan uji hipotesis yang disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Output Paired Sample *t*-test Kemampuan Literasi Sains Siswa

Paired Samples Test									
Paired Differences									
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of The Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest- Posttest	-34.370	9.187	1.768	-38.005	-30.736	-19.440	26	.000

Peneliti melakukan uji hipotesis untuk mengetahui pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis green school berdasarkan hasil yang diperoleh setelah melakukan pretest dan posttest. Hasil uji hipotesis dari kemampuan literasi sains yang dimiliki oleh siswa disajikan pada tabel 6. Hasil statistik dengan memberikan nilai *pretest* dan *posttest* mendapatkan hasil *Sig. (2-tailed)* 0.000 dan hasil kemampuan literasi sains siswa di peroleh *t* hitung sebesar 19.440. Pada hasil output menunjukkan *df* sebesar 26 dapat diamati pada *t* tabel yakni 2.056. Berdasarkan hasil uji tersebut yaitu $0.000 < 0.05$ dan $19.440 > 2.056$ oleh karena itu, pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis green school terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas VB SDIT El Haq Sidoarjo terdapat pengaruh yang signifikan.

Tes literasi sains yang diujikan menggunakan 7 indikator kemampuan literasi sains. Berikut adalah hasil pengujian tes literasi sains siswa yang telah dilakukan.

Tabel 7. Nilai Ketercapaian Indikator Kemampuan Literasi Sains

No	Aspek literasi Ilmiah	Indikator	Persentase	Kategori
1	Mengidentifikasi isu-isu ilmiah	1 Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid	80%	Tinggi
2	Menjelaskan fenomena ilmiah	2 Melakukan penelusuran literatur yang efektif	87%	Tinggi
		3 Memahami elemen-elemen dalam desain penelitian	87%	Tinggi
		4 Membuat grafik secara tepat dari data	80%	Tinggi
		5 Memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif	61%	Sedang
		6 Memahami dan menginterpretasikan statistik dasar	66%	Sedang

3	Menggunakan bukti ilmiah	7	Menganalisis dan menafsirkan data dan menarik kesimpulan	73%	Sedang
Mean				76%	Tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan hasil indikator kemampuan literasi sains pada tabel diatas, memperoleh persentase sebesar 80% pada indikator 1 dengan kategori tinggi, 87% pada indikator 2 dengan kategori tinggi, 87% pada indikator 3 dengan kategori tinggi, 80% pada indikator 4 dengan kategori tinggi, 61% pada indikator 5 dengan kategori sedang, 66% pada indikator 6 dengan kategori sedang, serta 73% pada indikator 7 dengan kategori sedang. Rata-rata indikator kemampuan literasi sains siswa memperoleh 76% dengan kategori tinggi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains siswa dengan kategori tinggi.

Adapun kategori level kemampuan literasi sains siswa diperoleh dari hasil posttest yang telah dikerjakan oleh siswa, berikut presentase kategori level kemampuan literasi sains pada tabel 8.

Tabel 8. Persentase Kategori Kemampuan Literasi Sains Siswa

Kategori Level Literasi Sains	Persentase
Level 0	0%
Level 1	0%
Level 2	0%
Level 3	15%
Level 4	15%
Level 5	44%
Level 6	26%

Berdasarkan data pada tabel 8 hasil posttest kemampuan literasi sains siswa rata-rata kategori level literasi sains menunjukkan pada level 3,4,5,6. 15% siswa berada pada level 3, siswa yang berada pada level 3 yakni mampu membedakan isu-isu ilmiah dan non ilmiah serta mengidentifikasi bukti-bukti yang mendukung ilmiah. 15% siswa berada pada level 4, siswa yang berada pada level 4 yakni mampu menafsirkan data yang diambil dari kumpulan data yang cukup kompleks atau konteks yang kurang dikenal, menarik kesimpulan yang tepat yang melampaui data dan memberikan alasan yang mendukung keputusan mereka. 44% siswa berada pada level 5, siswa yang berada pada level 5 yakni mampu mengevaluasi dalam menjelajahi pertanyaan yang diberikan secara ilmiah dan mengidentifikasi keterbatasan dalam menafsirkan rangkaian data termasuk sumber dan dampak ketidakpastian dalam data ilmiah. 26% siswa berada pada level 6, siswa yang berada pada level 6 yakni memiliki kemampuan cukup baik dalam menilai rancangan eksperimen serta mendeskripsikan fenomena ilmiah menggunakan pengetahuan prosedural serta konseptual yang dimiliki siswa secara konstan [7].

Berdasarkan dari data observasi, wawancara dan hasil posttest kemampuan literasi sains. Siswa dengan kategori rendah memiliki kemampuan menggunakan pengetahuan ilmiah dasar dalam mengenali aspek-aspek fenomena. Siswa dapat mengidentifikasi pola sederhana dalam data, mengenali istilah-istilah ilmiah dasar dan mengikuti instruksi eksplisit untuk melaksanakan prosedur ilmiah, hal ini sejalan dengan hasil wawancara kepada 2 siswa sebagai subject wawancara. Siswa yang memiliki persentase kemampuan literasi sains dengan kategori rendah yakni subject IR dan SUN. Berikut jawaban subject IR.

"Pembelajaran kemarin menyenangkan saya dapat memahami materi pembelajaran, saat mengerjakan tes akhir saya sangat kesusahan karena ada beberapa di dalam pembelajaran kemarin yang saya tidak ingat serta banyak soal yang terdapat bacaan jadi saya tidak banyak membaca bacaan tersebut"

Berikut jawaban subject SUN.

"Aku suka pelajaran kemarin, saya memahami materi pembelajaran. Saat mengerjakan soal saya tidak banyak membaca, saya kerjakan sebisa saya"

Selanjutnya siswa dengan kategori sedang memiliki kemampuan memanfaatkan pengetahuan konten yang cukup kompleks dalam mengidentifikasi tentang fenomena yang sudah ada, hal ini sejalan dengan hasil wawancara kepada 2 siswa sebagai subject wawancara. Siswa yang memiliki persentase kemampuan literasi sains dengan kategori sedang yakni subject ZNK Dan ZAS. Berikut jawaban subject ZNK. *"Pembelajaran kemarin seru, materinya juga mudah dipahami. Saat mengerjakan tes akhir tidak susah tetapi ada beberapa yang saya tidak paham karena harus lebih teliti dalam membaca bacaannya"*

Berikut jawaban subject ZAS.

"Aku menyukai dalam pembelajaran yang terdapat praktikum didalamnya, , pembelajarannya mudah dimengerti akan tetapi pada saat merumuskan hipotesis saya sedikit kesusahan. Saat mengerjakan tes akhir tidak susah harus di baca dulu bacaannya karena di bacaan itu sudah terdapat jawabannya. Pada saat menjawab soal saya baca terlebih dahulu bacaan yang ada di soal kemudian saya tulis kembali jawaban yang ada di bacaan tersebut"

Siswa dengan kategori tinggi memiliki kemampuan cukup baik dalam menilai desain eksperimen serta menjelaskan fenomena ilmiah menggunakan pengetahuan konseptual dan prosedural yang dimiliki secara konsisten,

hal ini sejalan dengan hasil wawancara kepada 2 siswa sebagai subject wawancara. Siswa yang memiliki persentase kemampuan literasi sains dengan kategori tinggi yakni subjek AAP dan SAA. Berikut jawaban subject AAP. *“Pembelajaran kemarin seru karena kita bisa menemukan masalah dengan melakukan percobaan jadi materi pembelajaran bisa cepat dimengerti. Saat mengerjakan tes akhir tidak sulit tetapi bacaannya banyak jadi harus banyak-banyak membaca, pada saat menjawab pertanyaan saya baca soal tersebut kemudian saya jawab menggunakan bahasa saya sendiri”*

Berikut jawaban subject SAA.

“Saya suka pembelajaran kemarin soalnya seru ada prakteknya mengenai alam sekitar. Pada saat mengerjakan tes akhir tidak susah karena semua jawaban ada di bacaan soal. Pada saat menjawab pertanyaan saya baca-baca soal tersebut kemudian saya simpulkan dengan bahasa saya sendiri”.

Berdasarkan analisis hasil posttest, observasi, dan wawancara, siswa sudah dapat memahami permasalahan pada soal. Siswa sudah dapat mengidentifikasi suatu fenomena yang sudah ada dengan menuliskan hal yang diketahui pada soal. Siswa sudah dapat menjelaskan fenomena ilmiah dengan menggunakan pengetahuan konseptual dan prosedural. Beberapa siswa cenderung kurang teliti sehingga tidak melakukan pengecekan kembali jawaban yang telah diselesaikan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diatas, terlihat bahwa terdapat peningkatan hasil pretest dan posttest kemampuan literasi sains siswa. Dari hasil uji hipotesis yang dilakukan dengan menggunakan uji t, didapatkan bahwa terdapat pengaruh dalam proses pembelajaran ini memerlukan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis green school yang mempunyai keunggulan dalam literasi sains siswa pada pembelajaran IPA. Hal ini didasarkan dalam uji hipotesis pada nilai probabilitas signifikansi < 0.05 yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sesuai dengan hipotesis, maka terdapat pengaruh pada model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis green school dalam keunggulan literasi sains siswa SDIT El Haq Sidoarjo. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh Herlina W, Hidayat T, dan Rahman T menyimpulkan bahwa kemampuan literasi sains siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan lebih baik dibanding kelas kontrol setelah melakukan pembelajaran inkuiri berbasis green school [23].

Selama penelitian berlangsung, model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis green school sudah terlaksana dengan baik. Keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing membawa perubahan pada proses pembelajaran. Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan LKPD yang dilakukan secara berkelompok. Peneliti membagi kelompok secara merata dengan jumlah 4-5 orang sehingga siswa lebih banyak mengungkapkan pendapatnya di dalam kelompoknya. Model pembelajaran inkuiri terbimbing memberi siswa waktu lebih banyak untuk berpikir, merespon, bekerja secara mandiri dan saling bertukar pikiran dengan teman lainnya untuk memecahkan suatu masalah [24]. Pada model pembelajaran ini peneliti sebagai fasilitator yang membantu siswa dalam menyelesaikan masalah. Peneliti memilih pembelajaran berbasis green school yang bertujuan untuk menghubungkan pengalaman siswa diluar kelas dengan pembelajaran IPA, hal ini bisa mendukung pengembangan literasi sains siswa [25].

Pada saat menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis green school, siswa mengalami peningkatan dalam kemampuan literasi sains. Pada penelitian sebelumnya menyimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri berbasis green school dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing sangat mempengaruhi kemampuan literasi sains siswa. Beberapa indikator kemampuan literasi sains rata-rata siswa sudah dapat menjawab soal dengan baik. Pada indikator 1 rata-rata 80% siswa mampu dalam mengidentifikasi pendapat ilmiah dengan kategori tinggi. Pada indikator 2 rata-rata 87% siswa dapat melakukan penelusuran literatur secara efektif dengan kategori tinggi. Pada indikator 3 rata-rata 87% siswa dapat memahami elemen-elemen dalam desain penelitian dengan kategori tinggi. Pada indikator 4 rata-rata 80% peerta didik mampu membuat grafik secara tepat dari data dengan kategori tinggi. Pada indikator 5 rata-rata 61% siswa dapat memecahkan masalah menggunakan data kuantitatif dengan kategori sedang. Pada indikator 6 rata-rata 66% siswa dapat memahami dan menginterpretasikan statistik dasar dengan kategori sedang. Pada indikator 7 rata-rata 73% siswa dapat menganalisis, menafsirkan data serta menarik kesimpulan dengan kategori sedang. Adapun presentase rata-rata nilai ketercapaian indikator kemampuan literasi sains siswa secara keseluruhan yakni 76% dengan kategori tinggi.

Berdasarkan data dari hasil posttest, observasi, dan wawancara digolongkan berdasarkan kategori kemampuan literasi sains siswa. Hasil posttest kemampuan literasi sains siswa berada dalam level 3,4,5, dan 6. Kategori kemampuan literasi sains siswa pada level 3 dengan presentase sebesar 15%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dapat membedakan isu-isu ilmiah serta mengidentifikasi bukti-bukti yang mendukung ilmiah. Kategori kemampuan literasi sains pada level 4 dengan presentase sebesar 15%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dapat menafsirkan data dari kumpulan data yang cukup kompleks dan konteks. Kategori kemampuan literasi sains pada level 5 dengan presentase sebesar 44%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dapat mengevaluasi dan mengidentifikasi dalam menafsirkan rangkaian data termasuk sumber dan dampak ketidakpastian dalam data ilmiah. Kategori kemampuan literasi sains pada level 6 dengan presentase sebesar 26%. Hal ini menunjukkan siswa dapat mengevaluasi rancangan eksperimen dan menjelaskan hasil kenyataan ilmiah yang memerlukan pengetahuan konseptual dan prosedural.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, bahwa hasil uji hipotesis menggunakan uji-t terdapat pengaruh yang signifikan ($0.000 < 0.05$) yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis green school memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan literasi sains siswa pada pembelajaran IPA SD.

Hasil dari tes literasi sains berdasarkan indikator kemampuan literasi sains siswa rata-rata memperoleh presentase sebesar 76% yang termasuk dalam kategori tinggi.

Hasil dari posttest literasi sains siswa mengalami peningkatan yakni mendapatkan presentase sebanyak 15% siswa termasuk dalam kategori kemampuan literasi sains level 3, 15% siswa termasuk dalam kategori kemampuan literasi sains level 4, 44% siswa termasuk dalam kategori kemampuan literasi sains level 5, dan 26% siswa termasuk dalam kategori kemampuan literasi sains level 6.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan berkah dan rahmatNya sehingga saya dapat menyelesaikan artikel ilmiah ini. Terimakasih ku ucapkan kepada keluarga saya yang selalu menjadi *support system* untuk saya. Terimakasih ku ucapkan kepada dosen pembimbing saya dan teman-teman seperjuangan. Terimakasih ku ucapkan kepada diri saya sendiri yang mampu menyelesaikan tugas akhir ini semoga apa yang saya kerjakan dapat bermanfaat untuk semua.

REFERENSI

- [1] E. S. Fery Haryadi, A. B. Priyono, and A. Retnoningsih, "DESAIN PEMBELAJARAN LITERASI SAINS BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING DALAM MEMBENTUK KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA Info Artikel," 2015. [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>
- [2] *PISA 2022 Results (Volume I)*. in PISA. OECD, 2023. doi: 10.1787/53f23881-en.
- [3] "LAPORAN PISA KEMENDIKBUDRISTEK".
- [4] S. H. A. R. Uus Toharudin, "Membangun Literasi Sains Siswa.," *Bandung: humaniora*, 2011.
- [5] N. Z. Nafsiah and U. Usmeldi, "Green School Oriented Guided Inquiry-Based Science E-Book: Effectiveness Analysis on Increasing Environmental Literacy," *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, vol. 8, no. 3, pp. 1355–1360, Jul. 2022, doi: 10.29303/jppipa.v8i3.1662.
- [6] I. W. Merta, I. P. Artayasa, K. Kusmiyati, N. Lestari, and D. Setiadi, "Profil Literasi Sains dan Model Pembelajaran dapat Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains," *Jurnal Pijar Mipa*, vol. 15, no. 3, pp. 223–228, 2020, doi: 10.29303/jpm.v15i3.1889.
- [7] *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. in PISA. OECD, 2019. doi: 10.1787/b25efab8-en.
- [8] P. Pada, D. Pendidikan, and K. Pati, "GERAKAN LITERASI SEKOLAH DASAR Mulyo Teguh."
- [9] S. H. Hasasyah, B. A. Hutomo, B. Subali, and P. Marwoto, "Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP pada Materi Sirkulasi Darah," *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, vol. 6, no. 1, p. 5, Oct. 2019, doi: 10.29303/jppipa.v6i1.193.
- [10] A. P. Irwan *et al.*, "ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESRTA DIDIK DITINJAU DARI KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL FISIKA DI SMAN 2 BULUKUMBA 1)," *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika (JSPF) Jilid*, vol. 15, pp. 17–24, 2019.
- [11] E. V. Aulia, S. Poedjiastoeti, and R. Agustini, "The Effectiveness of Guided Inquiry-based Learning Material on Students' Science Literacy Skills," in *Journal of Physics:*

- Conference Series*, Institute of Physics Publishing, Jan. 2018. doi: 10.1088/1742-6596/947/1/012049.
- [12] P. , & K. D. Eggen, *Strategi dan Model Pembelajaran*. Jakarta : Inex, 2012.
- [13] L. Komariyah and M. Syam, “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING (GUIDED INQUIRY) DAN MOTIVASI TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA,” 2016. [Online]. Available: <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/STF>
- [14] P. Sylvia Dewi, “Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah 01 (2) (2016) 179-186 PERSPEKTIF GURU SEBAGAI IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN INKUIRI TERBUKA DAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP SIKAP ILMIAH DALAM PEMBELAJARANSAINS,” 2016, [Online]. Available: <https://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/tadris>
- [15] U. Rahmah, P. Penerapan, I. Agama, and I. N. Madura, “GREEN SCHOOL TERHADAP MINAT BELAJAR SISWA DI SMPN 26 SURABAYA.”
- [16] J. Kimia, F. Matematika, D. Ilmu, and P. Alam, “PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI LAJU REAKSI UNTUK MELATIHKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA KELAS XI SMAN 1 GONDANG TULUNGAGUNG IMPLEMENTATION OF GUIDED INQUIRY LEARNING MODEL IN THE REACTION RATE TOPIC TO TRAIN SCIENTIFIC LITERACY SKILLS STUDENTS XI GRADE SMAN 1 GONDANG TULUNGAGUNG Vindhya Dian Indah Pratika dan Muchlis,” 2016.
- [17] J. Jamaluddin, A. W. Jufri, A. Ramdani, and A. Azizah, “PROFIL LITERASI SAINS DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PENDIDIK IPA SMP,” *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, vol. 5, no. 1, Jan. 2019, doi: 10.29303/jppipa.v5i1.185.
- [18] J. W. , & C. J. D. Creswell, *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Los Angeles: SAGE Publications Inc., 2018.
- [19] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Method)*. Bandung: Alfabeta, 2020.
- [20] P. 2015 OECD, *Penilaian dan Kerangka Analisis: Sains, Membaca, Matematika, dan Keuangan Literasi*, vol. 1. Paris: OECD, 2016.
- [21] O. T. Pravitasari, W. Widodo, and T. Purnomo, “Pengembangan Media Pembelajaran Blog Berorientasi Literasi Sains PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BLOG BERORIENTASI LITERASI SAINS PADA SUB MATERI PERPINDAHAN KALOR.”
- [22] Sugiyono, *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung : Alfabeta, 2018.
- [23] W. Herlina, T. Hidayat, and T. Rahman, “Effect of Green School-Based Inquiry Learning Model on Students’ Ability of Scientific Literacy,” *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, vol. 8, no. 5, pp. 2513–2517, Nov. 2022, doi: 10.29303/jppipa.v8i5.1847.
- [24] Lyman Frank, “The responsive classroom discussion,” 1981.
- [25] C. J. Erick, “Use of the outdoor classroom and nature-study to support science and literacy learning: A narrative case study of a third-grade classroom,” *J Sci Teacher Educ*, 2012.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.