

# Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Interaktif *PhET* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas VI SD Islam Al - Abror

Samsuri<sup>1</sup>, Putu Eka Suarmika<sup>2</sup>, Vidya Pratiwi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Prodi PGSD, FKIP, UNARS

<sup>2,3</sup>Dosen Prodi PGSD, FKIP, UNARS

sam4444suri@gmail.com

---

**Abstrak:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh paradigma pembelajaran inkuiri terbimbing yang difasilitasi dengan media pembelajaran interaktif PhET terhadap kemampuan literasi sains pada mata pelajaran IPA di SDI Al - Abror Situbondo. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu dengan desain penelitian Posttest Only Control Group Design dan teknik pengambilan sampel secara acak yang terdiri dari kelas VI-C kelas kontrol dengan jumlah 24 siswa dan kelas VI-A eksperimen dengan jumlah 26, sehingga jumlah sampel keseluruhan sebanyak 50 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal ujian berbentuk essay. Uji-t pada nilai post-test dari kedua kelas menunjukkan bahwa thitung sebesar 6,46 dan ttabel sebesar 2,03, dengan thitung > ttabel. Berdasarkan hasil uji hipotesis terhadap kemampuan literasi sains pada taraf signifikansi 5%, H1 diterima dan H0 ditolak. Selain itu, nilai rata-rata kemampuan literasi sains kelas eksperimen sebesar 87,69 mengungguli nilai rata-rata kemampuan literasi sains kelas kontrol sebesar 75,91. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa kemampuan literasi sains berpengaruh secara signifikan oleh mata pelajaran IPA yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan penggunaan media interaktif PhET.

**Kata kunci:** Inkuiri Terbimbing, PhET, Kemampuan literasi sains.

---

## PENDAHULUAN

Landasan keberhasilan sebuah pendidikan adalah kurikulumnya. Dalam rangka membentuk masyarakat yang memiliki nilai spiritual yang tinggi dan selalu berkarya serta berpikiran terbuka, Kurikulum 2013 bertujuan untuk mendidik siswa Indonesia agar memiliki kemampuan hidup yang lebih baik dan mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, serta pergaulan dunia pada umumnya (Kemdikbud, 2013). Menurut Permendikbud No. 54, yang menguraikan persyaratan kompetensi kelulusan, siswa harus memiliki kemampuan kognitif, emosional, dan psikomotorik. Agama, pendidikan kewarganegaraan, matematika, ilmu pengetahuan sosial, ilmu pengetahuan alam, dan muatan lokal, yang meliputi pendidikan jasmani, seni budaya dan keterampilan, serta bahasa daerah di setiap sekolah merupakan beberapa mata pelajaran yang termasuk dalam kurikulum 2013. Semuanya dimasukkan ke dalam buku tema, kecuali budi pekerti, bahasa daerah, dan pelajaran agama. Untuk membuat pendidikan dalam negeri setara dengan pendidikan di luar negeri, materi pelajaran yang disebutkan di atas terutama sains telah disinkronkan dengan materi pelajaran standar dunia, khususnya PISA dan TIMSS.

Salah satu disiplin ilmu inti dalam kurikulum 2013 adalah sains. Sains adalah studi rasional dan tidak memihak tentang alam semesta. Pembelajaran sains harus dapat diterapkan dalam kegiatan sehari-hari siswa, lingkungan dan kehidupan sehari-hari (Yulianto, 2022). Pembelajaran sains di sekolah dasar memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi dan mengasah berbagai kemampuan dan keterampilan (Pujiningsih, 2022). Belajar sains tidak dapat dipisahkan dari kemampuan untuk memproses sains agar siswa dapat memahami atau memvalidasi teori dan konsep saat ini, melakukan praktikum masih diperlukan.

Literasi sains merupakan salah satu bidang di mana pendidikan sains dapat ditingkatkan. Literasi sains menurut (Irsan, 2021) adalah kemampuan untuk memahami dan menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk mengatasi masalah yang muncul serta memperluas kepekaan dan pemahaman seseorang terhadap dunia luar. Pengembangan keterampilan literasi sains diperlukan untuk mempersiapkan siswa menghadapi globalisasi kontemporer yang mengharuskan mereka melakukan lebih dari sekadar mengamati peristiwa, mereka juga harus dapat menerapkan kesimpulan dari penalaran ilmiah dalam tindakan sehari-hari. Tujuan pengajaran literasi sains di sekolah dasar adalah untuk membantu siswa memahami konsep-konsep ilmiah yang perlu mereka terapkan dalam situasi sehari-hari (Efendi & Barkara, 2021).

Kurikulum sains sekolah dasar tidak fleksibel dan tidak mampu mengintegrasikan konsep-konsep ke dalam tugas-tugas yang berhubungan dengan TIK sehari-hari atau masyarakat luas. Hal ini menjelaskan mengapa siswa Indonesia tidak memenuhi tingkat literasi sains yang disyaratkan, yang dibuktikan dengan fakta bahwa nilai rata-rata mereka berada di bawah rata-rata global. Untuk mencapai tingkat literasi sains

tertinggi, model pembelajaran yang digunakan perlu dirancang dan diselaraskan. Hal ini termasuk menjelaskan peristiwa alam, melakukan eksperimen, dan mengevaluasi data ilmiah (Karim, 2017). Manusia membutuhkan kemampuan literasi sains karena suatu negara dapat maju dengan SDM yang kompeten dan memiliki literasi sains.

Inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang digunakan untuk mengajarkan literasi sains. Proses yang disengaja untuk memecahkan masalah, evaluasi eksperimen, identifikasi alternatif, perencanaan, penelitian hipotesis, pengumpulan data, pembuatan model, debat antar siswa, dan pembentukan argumen dikenal sebagai inkuiri. Memberikan masalah kepada siswa untuk dipecahkan akan meningkatkan motivasi mereka dalam gaya pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing. Interaksi siswa yang lebih kaya dapat difasilitasi melalui pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing (Mamun, 2022). Dibandingkan dengan taktik yang lebih pasif, model pembelajaran yang secara aktif menggabungkan inkuiri terbimbing dan partisipasi siswa lebih mungkin untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa. Dalam pendidikan sains, khususnya peningkatan sains, pendekatan pembelajaran ini sering digunakan.

Media tidak diragukan lagi sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran sains, khususnya media interaktif yang berbasis informasi dan teknologi. Bahan ajar, khususnya media interaktif PhET, dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran sains. University of Colorado di Amerika Serikat mengembangkan sebuah platform pembelajaran virtual yang disebut PhET (Physics Education Technology). Dengan simulasi percobaan PhET, pengguna berpartisipasi aktif dalam melakukan latihan. Menurut Rizaldi (2020), PhET diformat untuk dapat langsung dieksekusi dari sebuah website dengan menggunakan browser standar. Siswa dapat menggunakan media simulasi PhET untuk melihat gejala yang abstrak. Selain memotivasi siswa dengan memberikan mereka pengalaman visual, PhET memberikan tantangan kepada mereka dalam bentuk musik, visual, teks, animasi, dan elemen-elemen lain yang membantu mereka memahami konsep-konsep sains yang rumit.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Model Inkuiri Terbimbing**

Inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang didesain khusus untuk mengajarkan konsep, ide, argumen, dan pertanyaan – pertanyaan serta hubungan antara semuanya. Model pembelajaran inkuiri terbimbing berarti guru merancang situasi dan kondisi sehingga siswa dapat menemukan masalah dan membuat kesimpulan dari hasil temuan (Rusman, 2012:95). Guru harus terus memberikan bimbingan dan pengarahan untuk memastikan bahwa siswa yang memiliki tingkat intelegensi yang dibawah rata-rata tetap dapat mengikuti pelajaran dengan intensif. Model ini memiliki tujuan inti yakni untuk meningkatkan dan memperluas intelektual kemampuan siswa, termasuk kemampuan untuk menganalisis permasalahan, menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapinya.

Beberapa karakteristik inkuiri terbimbing (Sofyan & Khoiru, 2010), yaitu:

- a. Meningkatkan kompetensi peserta didik dalam berpikir kritis sehingga dapat merumuskan kesimpulan dengan observasi tertentu.
- b. Tujuannya adalah untuk memahami cara kejadian yang diamati serta membuat kesimpulan yang tepat.
- c. Pendidik memegang kendali atas beberapa aspek pembelajaran, seperti peristiwa, data, dan materi. Mereka juga bertindak sebagai pemimpin kelas.
- d. Ruang kelas dialihkan menjadi praktikum seperti laboratorium pada kegiatan pembelajaran.
- e. Siswa berusaha mengembangkan pengetahuan baru yang didapat dari pengamatan didalam kelas.
- f. Guru mendorong setiap siswa untuk menyampaikan hasil generalisasi mereka untuk semua siswa di kelas.
- g. Kesimpulan yang disusun didapat dari hasil pengamatan dan analisis siswa.

Sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing (Al-Tabany, 2017:86) yaitu;

- a. Perumusan Masalah; Merupakan step yang mengarahkan siswa terhadap masalah dengan teka-teki untuk diselesaikan.
- b. Membuat Hipotesis; Merupakan tujuan sementara pada masalah yang diujikan.
- c. Merancang Percobaan; Proses membuat atau menyusun strategi atau tindakan yang akan diambil selama percobaan.
- d. Melakukan Percobaan; Proses mencari jawaban yang diasumsikan benar berdasarkan fakta dan pengetahuan yang didapat dari pengumpulan data.
- e. Mengumpulkan data serta menganalisis; Upaya mendapatkan pengetahuan yang dianggap perlu untuk mencari jawaban dari tujuan sementara yang diajukan.
- f. Membuat Kesimpulan; Proses menjelaskan atau menggambarkan hasil analisis yang diperoleh dari pengujian hipotesis.

Kelebihan model pembelajaran inkuiri terbimbing (Sani & Kurniasih, 2019:114), yaitu:

- a. Pembelajaran model inkuiri terbimbing berfokus pada pengembangan yang mencakup aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan secara selaras, karena itu model ini diasumsikan lebih baik untuk pembelajaran.
- b. Pembelajaran model inkuiri terbimbing dapat memberi peluang siswa agar memperoleh pengetahuan dan belajar sesuai dengan cara belajarnya.
- c. Pembelajaran inkuiri terbimbing sesuai pada kemajuan psikologi yang relevan saat ini sebagai bentuk dari proses perubahan.
- d. Tingkat kemampuan siswa untuk memperoleh pengetahuan di atas rata-rata dapat dipenuhi melalui model ini.

### Media Pembelajaran Interaktif PhET

PhET merupakan media pembelajaran virtual lab yang mampu memberikan kemudahan kepada siswa untuk belajar konsep IPA yang abstrak. PhET ini berupa simulasi teori serta percobaan dimana peserta didik dapat berkontribusi secara aktif melakukan penemuan. Simulasi PhET menggunakan stimulus virtual memotivasi siswa untuk mengembangkan pengetahuan dan menerapkan ide-ide dari pengetahuan tersebut, variabel yang mempengaruhi percobaan dapat diubah sesuai kebutuhan pengguna (Rahayu & Erman, 2017). PhET diaplikasikan menggunakan komputer atau laptop serta dapat diterapkan sebagai lab virtual. Pada media PhET ini terdapat teks, gambar, grafik, animasi, video dan hypertext. Siswa dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk menemukan dan memecahkan masalah dengan menggunakan simulasi, prosedur langsung, dan pertanyaan. Simulasi PhET akan menjadikan konsep yang bersifat abstrak lebih menarik dengan mewujudkannya melalui visualisasi statis dan dinamis didalamnya. Media pembelajaran PhET ini membutuhkan perangkat elektronik seperti komputer, smartphone, dan sebagainya.

Kelebihan media PhET (Rizaldi, 2020), yaitu:

- a. Bersifat mandiri, karena menyediakan konten yang lengkap dan mudah digunakan, sehingga pengguna dapat menggunakannya tanpa bantuan orang kedua.
- b. Dapat memberikan gaya tarik terhadap siswa sehingga termotivasi untuk semangat belajar.
- c. Memberikan penjelasan tentang proses dan konsep pembelajaran IPA yang rumit atau kompleks.
- d. Dapat digunakan dimanapun secara offline

### Literasi Sains

Dalam bahasa Latin, istilah "literasi" berarti "melek huruf" atau "berilmu", dan "scientia" berarti "mempunyai pengetahuan". PISA mengartikan literasi sains merupakan kompetensi mengimplementasikan pengetahuan, menganalisa masalah dan menyusun kesimpulan sesuai data serta fakta untuk mengerti alam semesta dan memberikan kebijakan tentang perubahan alam oleh aktivitas manusia. Literasi sains adalah kompetensi yang dimiliki seseorang agar mampu memahami sains, melakukan hubungan timbal balik terhadap sesama, dan mengimplementasikan ilmu tersebut dalam kehidupannya (Windyariani, 2017).

Pengukuran hasil literasi sains (PISA, 2018) mencakup tiga dimensi besar dalam literasi sains, yaitu;

**Tabel 1.** Indikator Literasi Sains

NO	Dimensi	Indikator	Sub Indikator
1.	Proses Sains	Mengidentifikasi kejadian	Mengetahui problem yang dapat ditelaah dengan ilmiah
		Menggunakan bukti ilmiah	Menganalisa dugaan, fakta, dan kesimpulan
		Menjelaskan fenomena	Menjelaskan kejadian secara ilmiah
2.	Konten Sains	Memahami kejadian	Mengerti konsep dengan tepat
3.	Konteks Sains	Menerapkan konsep sains	Mengimplementasikan konsep sains dengan pada diri sendiri, masyarakat dan global

#### a. Proses sains

Dalam proses sains ini berkaitan dengan pengetahuan PISA melihat bagaimana siswa menggunakan pengetahuan dan pemahaman ilmiahnya untuk menemukan dan menafsirkan bukti. Menganalisa fakta, Menyusun generalisasi, mengkomunikasikan hasil dan menerapkan pemahaman literasi sains adalah lima proses yang diuji oleh PISA.

#### b. Kontens sains

Konten sains mencakup semua pengetahuan sains yang dibutuhkan individu untuk mengerti kejadian alam dan aktivitas perubahannya. Dengan demikian, PISA tidak memberikan batasan konten sains berpusat pada materi yang diajarkan disekolah, tetapi termasuk juga ilmu yang didapat dari sumber lain.

#### c. Konteks sains

Konteks sains ini membahas kehidupan sehari-hari individu dengan lingkungan sekitarnya. Konteks ini meliputi problem yang ada pada aktivitas sehari-hari yang digolongkan menjadi 3 pusat sains diimplementasikan: teknologi, bumi dan lingkungan, serta kehidupan dan kesehatan.

Karakteristik seseorang memiliki literasi sains (Dinata, 2018) yaitu:

- Memiliki sikap dan tindakan baik terhadap sains
- Memiliki pemahaman yang luas tentang temuan penelitian, terutama yang berkaitan dengan sains
- Memiliki dan mengerti konsep sains serta dapat mengimplementasikan dalam kehidupannya.
- Mengetahui bagaimana sains, nilai-nilai manusia dan teknologi berhubungan satu sama lain
- Mempunyai kemampuan untuk menyusun keputusan serta kemampuan untuk mengidentifikasi solusi dalam memecahkan permasalahan sains saat ini di masyarakat

Individu yang mempelajari sains ini harus memiliki pemahaman tentang topik dan kemampuan untuk menerapkan pengetahuan tersebut dalam bidang sosial kemasyarakatan, ekonomi, dan teknologi. Pembelajaran literasi sains menuntut siswa untuk tidak hanya memperoleh ilmu tetapi juga keterampilan ilmiah (sains). Karena itu pembelajaran yang dilaksanakan harus mampu mengembangkan berbagai kompetensi yang ada pada siswa.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian kuantitatif. Penelitian ini menggunakan eksperimen semu sebagai metodologinya. Perlakuan (treatment) yang merupakan penyebab, dan efek perlakuan (treatment effect) yang merupakan akibat (outcome) merupakan komponen penting dalam penelitian eksperimen, variabel independen disebut sebagai penyebab, dan variabel dependen sebagai akibat (Dantes, 2017: 12). Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah post-test only control group design.

**Tabel 2.** Desain penelitian

Kelas	Variabel X	Variabel Y
Eksperimen	X	A <sub>1</sub>
kontrol	-	A <sub>2</sub>

Seluruh siswa kelas VI di SDI al-Abror Situbondo merupakan populasi penelitian. Populasi adalah objek atau subjek penelitian yang memiliki ciri-ciri khusus yang perlu diteliti untuk mengembangkan kesimpulan. Peneliti secara metodis memilih sekumpulan objek atau yang lebih kecil dari populasi yang telah diambil sebelumnya untuk dimanfaatkan sebagai sumber data observasi atau eksperimen. Sampel adalah cara (prosedur atau alat) untuk melakukan observasi atau eksperimen. Dengan menggunakan teknik random sampling, dibuatlah dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Model pembelajaran inkuiri terbimbing diterapkan pada kelas eksperimen dengan bantuan media interaktif PhET, sedangkan pembelajaran (konvensional) digunakan pada kelas kontrol. K13 adalah kurikulum yang digunakan. Rangkaian listrik adalah subjek dari penyelidikan ini. Sepuluh pertanyaan berbentuk esai yang mencakup literasi sains digunakan sebagai metode pengumpulan data. Soal-soal esai tersebut telah diverifikasi untuk validitas dan reliabilitasnya.

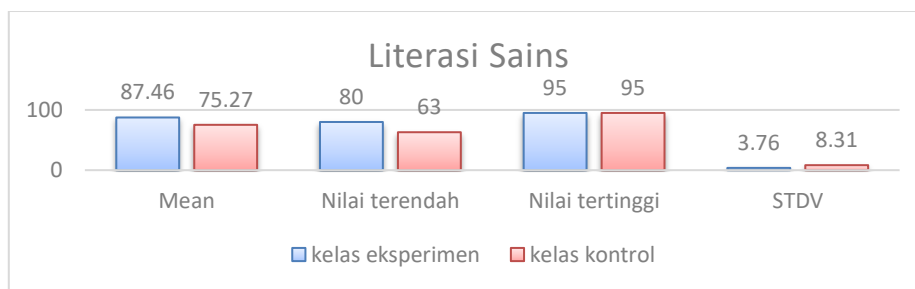
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi ini membahas tentang hasil kemampuan literasi sains yang diperoleh melalui penelitian di kelas VI SDI Al-abror Situbondo. Data yang digunakan untuk post-test berasal dari kelas perlakuan yang menggunakan metode pembelajaran inkuiri terbimbing dengan media interaktif PhET. Setelah dilakukan analisis data, diperoleh nilai mean, nilai terendah, nilai tertinggi, dan standar deviasi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel berikut:

**Tabel 3.** Literasi Sains Kelas

<i>Post-test</i>	<b>Eksperimen</b>	<b>Kontrol</b>
Mean	87,46	75,27
Nilai terendah	80	63
Nilai tertinggi	95	95
STDV	3,76	8,31

Diagram batang di bawah ini menunjukkan gambaran umum hasil untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol:



**Gambar 1.** Skor kemampuan literasi sains

Dari Tabel 3 di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains memberikan dampak yang lebih besar pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian, terbukti bahwa hasil post-test kemampuan literasi sains kelas eksperimen memiliki nilai yang berbeda dengan hasil post-test kemampuan literasi sains kelas kontrol untuk kemampuan literasi sains yang sama. Uji t harus digunakan dalam pengujian statistik untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan media interaktif PhET terhadap pembelajaran IPA di SDI Al-abror Situbondo. Uji normalitas dan homogenitas merupakan prasyarat yang harus dipenuhi sebelum uji t dapat dilakukan. Data dari temuan tes pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tercantum di bawah ini..

### 1. Uji Prasyarat

#### a. Uji Normalitas

Untuk menentukan apakah data kemampuan literasi sains dari hasil post-test berdistribusi normal atau tidak normal, maka dilakukan uji normalitas. Uji Liliefors dengan taraf signifikansi 5% (0,05) digunakan untuk uji normalitas. Tabel 4 dibawah ini menyajikan statistik post-test kemampuan literasi sains pada pembelajaran sains di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 4.** Uji Normalitas

Statistika	Kelas	
	Kontrol	Eksperimen
$t_{hitung}$	0,100	0,111
$t_{tabel}$	0,173	0,173
( $\alpha$ )	5%	5%
(n)	24	26
Kesimpulan	$H_0$ diterima	$H_0$ diterima
Hasil	Normal	Normal

Tabel 4 menampilkan hasil uji Liliefors. Kelas eksperimen mendapatkan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 0,111, sedangkan kelas kontrol mendapatkan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 0,100. Karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa data pada kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Kedua kelas memiliki  $t_{tabel}$  yang sama, yaitu 0,173. Selain itu, pengujian homogenitas juga dilakukan terhadap nilai tersebut.

#### b. Homogenitas

Berdasarkan data nilai post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol, ditentukan nilai data yang berdistribusi normal. Perhitungan akan dilanjutkan dengan uji F (Fisher) atau uji varians dengan taraf signifikansi 5% (0,05) setelah nilai data berdistribusi normal. Tabel 5 di bawah ini menunjukkan bagaimana data uji homogenitas dihitung:

**Tabel 5.** Uji Homogenitas

Statistika	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
(n)	26	24
( $\alpha$ )	5%	5%
Varians ( $S^2$ )	13,181	67,644
$f_{tabel}$	1,96	
$f_{hitung}$	5,13	
Kesimpulan	$H_0$ ditolak	
Hasil	Heterogen	

Dengan kelas eksperimen sebagai penyebut dan kelas kontrol sebagai pembilang, uji homogenitas menggunakan uji fisher menghasilkan hasil uji dengan nilai varians terbesar pada kelas kontrol yaitu 67,644 dan nilai varians terkecil pada kelas eksperimen yaitu 13,181. Pada taraf signifikan

5%, hasil tersebut menghasilkan Fhitung sebesar 5,13 dan nilai Ftabel sebesar 1,96. Berdasarkan fakta bahwa  $F_{hitung} > F_{tabel}$  ( $5,13 > 1,96$ ) pada data yang terkumpul, maka dapat disimpulkan bahwa kedua varians data di atas tidak homogen.

## 2. Uji T Kelas Eksperimen dan Kontrol

Hasil post-test literasi sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui memiliki data yang berdistribusi normal dan varians yang tidak sama atau heterogen berdasarkan hasil uji prasyarat yang telah disebutkan di atas. Untuk mengetahui pengaruh dari suatu model pembelajaran, diperlukan analisis tambahan dengan menggunakan analisis uji statistik t. Tabel 6 di bawah ini menunjukkan hasil perhitungan uji t:

**Tabel 6. Uji T**

Kelas	$\alpha$	dk	t <sub>tabel</sub>	t <sub>hitung</sub>	Hasil
Eksperimen dan Kontrol	5%	31	2,03	6,46	Berpengaruh

Diperoleh nilai  $t_{hitung} = 6,46$  dan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan ( $\alpha = 0,05$  dengan  $df$  31) pada data tabel 6 di atas. Terlihat dari nilai data tersebut, terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil post-test dengan hasil literasi sains siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan media interaktif PhET pada topik rangkaian listrik. Secara spesifik,  $t_{hitung} > t_{tabel}$ ,  $H_0$  ditolak, dan  $H_a$  diterima.

Pembelajaran inkuiri terbimbing yang dipasangkan dengan media interaktif PhET dapat memfasilitasi pemahaman siswa terhadap materi literasi sains selama kegiatan pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran IPA. Menurut pendapat (Hulu, 2023), pembelajaran inkuiri terbimbing dapat membantu siswa menjadi lebih aktif terlibat dalam kegiatan pembelajaran dengan membantu mereka mengidentifikasi masalah dan solusi potensial. Selain itu, siswa diharapkan dapat menunjukkan dedikasi, optimisme, dan inisiatif yang tinggi. Ketersediaan media interaktif PhET yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dapat membantu siswa dengan mudah memahami gagasan literasi sains menjadi faktor lain yang mendukung. Menurut penelitian (Wen, 2020), kemampuan literasi sains dapat dikembangkan secara permanen melalui pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan media simulasi. Siswa juga lebih banyak terlibat dalam melakukan penyelidikan untuk mendapatkan informasi yang belum jelas dan dapat dipahami. Hal ini juga sejalan dengan manfaat model pembelajaran inkuiri terbimbing yang menekankan pada integrasi yang harmonis antara pemahaman, sikap, dan kemampuan, sehingga pendekatan model ini dianggap tepat untuk pembelajaran berbasis sains.

### Luaran Yang Dicapai

- Pemahaman tentang pentingnya peran suatu model pengajaran dan media yang dipilih untuk digunakan selama kegiatan pembelajaran sehingga target output dari pembelajaran tersebut dapat dicapai secara maksimal
- Ketercapaian kemampuan literasi sains pada siswa melalui teknologi komputer yang secara langsung mampu memberikan pengalaman dalam memecahkan permasalahan yang bersifat kontemporer pada lingkup kehidupan sehari-hari.
- Harapan agar penggunaan model serta media pembelajaran oleh guru dapat berkesinambungan dan dikembangkan dalam penerapannya pada materi pembelajaran IPA dan pada materi lain yang selaras dengannya.

### Temuan Hasil Penelitian

Melalui hasil post-test yang dilakukan dengan uji hipotesis, model pembelajaran inkuiri terbimbing mengungguli pembelajaran biasa dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa kelas VI SDI Al-Abror. Supaya tujuan pembelajaran tercapai, model pembelajaran inkuiri terbimbing digunakan untuk mendorong partisipasi aktif siswa dalam kegiatan kelas dan meningkatkan variasi pembelajaran.

Menggunakan media interaktif PhET memberikan siswa lingkungan baru yang memicu keingintahuan mereka dan memudahkan mereka untuk menjawab berbagai pertanyaan atau masalah. Media ini sangat ideal untuk digunakan bersama dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk membantu siswa memecahkan dan menguasai konsep-konsep sains yang menantang.

Temuan penelitian yang ada dapat bermanfaat bagi kemajuan pendidikan. Salah satunya guru dapat memilih media yang mendukung terhadap model yang digunakan sesuai dengan karakteristik mata pelajaran sehingga mampu memaksimalkan ketercapaian proses pembelajaran. Hal ini dapat memberikan pembelajaran bermakna bagi siswa agar mampu menyelesaikan berbagai persoalan yang ada pada kehidupan nyata.

## KESIMPULAN

Peneliti menarik beberapa kesimpulan dari pembahasan dan perhitungan data penelitian yang telah disebutkan di atas sebagai berikut. 1) Dengan menggunakan media interaktif PhET pada perlakuan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model konvensional pada kelas kontrol, terdapat pengaruh kemampuan literasi sains pada pembelajaran IPA di kelas eksperimen di SDI Al-Abror. 2) Karena media interaktif PhET mendukung model pembelajaran inkuiri terbimbing dan sesuai dengan karakteristik sintaksisnya, siswa dapat mengeksplorasi pengetahuan mereka dengan cara yang paling sesuai dengan preferensi belajar mereka. Artinya, siswa dapat belajar sesuai dengan gaya belajar mereka sendiri.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti berterimakasih kepada Universitas Abdurachman Saleh Situbondo, khususnya Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dan pihak terkait terutama dosen pembimbing Bapak Dr. Putu Eka Suarmika, ST., M.Pd dan Ibu Vidya Pratiwi, M.Pd yang telah membimbing, mendukung dan membantu pelaksanaan penelitian ini, tanpa perannya tidak mungkin penelitian ini terlaksana dengan baik, efektif dan tepat waktu...

## REFERENCE

- Al-Tabany, T. (2017). *Mendesain model pembelajaran inovatif, progresif, dan kontekstual*. Jakarta: Prenada Media.
- Dantes, N. 2017. *Desain Eksperimen dan Analisis Data*. Depok: Raja Grafindo Persada
- Dinata, A., Adisendjaja, Y., & Amprasto, A. (2018). Pengaruh Field Trip Terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Sikap terhadap Sains Siswa SMA pada Materi Ekosistem. *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, 1(1): 8–13.
- Efendi, N., & Barkara, S. (2021). Studi Literatur Literasi Sains Di Sekolah Dasar. *Jurnal Dharma PGSD*, 1(2): 58.
- Hulu, P., Harefa, A., & Mendrofa, N. (2023). Studi Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 2(1): 152-159.
- Irsan, I. (2021). Implementasi Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *Jurnal basicedu*, 5(6): 5631-5639.
- Karim, dkk. (2017). Reconstructing The Physics Teaching Didactic Based on Marzano's Learning Dimension on Training the Scientific Literacies. *Journal of Physics: Conference Series*. (Vol. 812, No. 1, p. 012102). IOP Publishing.
- Kemdikbud. (2013). *Kurikulum 2013 Adalah Kurikulum Nasional Sejak Tahun 2013/2014*. kementerian pendidikan, kebudayaan, riset dan teknologi.
- Mamun, M., Lawrie, G. (2022). Exploration Of Learner-Content Interactions and Learning Approaches: The Role of Guided Inquiry in The Self-Directed Online Environments. *Computers & Education*, 178, 104398.
- Pujiningsih, A., Gunawan, A., & Adi, Y. (2022). Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning Berbantuan PhET Simulations Terhadap Hasil Belajar Siswa. *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)*, 6(1): 1-16.
- Rahayu, S., & Erman. (2017). Penerapan Pendekatan Saintifik dengan Media Simulasi PhET Pada Materi Gelombang Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMP. *Pendidikan Sains*, 5(03): 253-256.
- Rizaldi, D., Jufri, A., & Jamaluddin, J. (2020). PhET: Simulasi Interaktif Dalam Proses Pembelajaran Fisika. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(1): 10–14.
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sani, B., & Kurniasih, I. (2019). *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran Untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Kata Pena.
- Sofyan, A., & Khoirul, A. (2010). *Proses Pembelajaran Inovatif dan Kreatif dalam Kelas: Metode, Landasan Teoritis-Praktis dan Penerapannya*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Wen, C., dkk. (2020). Students' Guided Inquiry with Simulation and Its Relation to School Science Achievement and Scientific Literacy. *Elsevier:Computers & Education*, 149 (103830).
- Windyarani, S., Setiono, & Sutisnawati, A. (2017). Pengembangan model asesmen literasi sains berbasis konteks bagi siswa sekolah dasar. *Seminar Nasional Kedua Pendidikan Berkemajuan dan Menggembirakan (The Second Progressive and Fun Education Seminar)*. ke 2, 614.
- Yulianto, D. E., Irfan, M., & Permata Sari, R. (2022). Pengaruh Model PBL Berbasis Etnosains Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 12(2): 272-280.