

## **Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Membangun Literasi Sains pada Materi Kalor Kelas XI**

Septiya<sup>1)</sup>, Suhartono<sup>2)</sup>, Pri Ariadi Cahya Dinata<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas FKIP, Universitas Palangka Raya

E-mail: [tiyayaya24@gmail.com](mailto:tiyayaya24@gmail.com)

**Abstrak** – Literasi sains adalah pengetahuan ilmiah untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti. Literasi sains dapat dibangun melalui penerapan model pembelajaran, salah satunya inkuiri terbimbing. Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan hasil literasi sains peserta didik setelah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi kalor kelas XI semester I SMA Negeri 5 Palangka Raya. Penelitian ini merupakan penelitian *pre-experimental* menggunakan rancangan *one shot case study*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 5 Palangka Raya. Sampel penelitian sebanyak satu kelas dengan teknik *random sampling*. Instrumen yang digunakan adalah lembar tes literasi sains mencakup pada aspek kompetensi yaitu menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti secara ilmiah serta aspek pengetahuan yaitu konten, prosedural, serta epistemik yang terlebih dahulu diuji coba. Hasil uji coba menunjukkan dari 10 butir soal terdapat 1 butir soal yang gugur. Butir soal yang digunakan dalam penelitian berjumlah 9 butir soal dengan reliabilitas 0,86 pada kategori reliabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase literasi sains berdasarkan tiap aspek literasi sains pada aspek menjelaskan fenomena secara ilmiah sebesar 72% berkategori baik, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah sebesar 55% berkategori rendah, menafsirkan data dan bukti secara ilmiah sebesar 68% berkategori cukup, pengetahuan konten sebesar 66% berkategori cukup, pengetahuan prosedural sebesar 55% berkategori rendah, dan pengetahuan epistemik sebesar 73% berkategori baik. Persentase literasi sains individu diperoleh 4 peserta didik pada kategori sangat baik, 19 peserta didik pada kategori skor baik, 3 peserta didik pada kategori skor rendah, dan 10 peserta didik pada kategori skor sangat rendah. Presentase literasi sains klasikal pada pembelajaran inkuiri terbimbing sebesar 63,64% pada kategori cukup.

**Kata kunci:** Inkuiri Terbimbing, Literasi Sains

**Abstract** – *Science literacy is scientific knowledge for identifying questions, acquiring new knowledge, explaining scientific phenomena, and drawing conclusions based on evidence. Science literacy can be built through the application of learning models, one of which is guided inquiry. This research was conducted to describe the results of students' science literacy after the application of the guided inquiry learning model to the heat material of class XI in the first semester of SMA Negeri 5 Palangka Raya. This study is a pre-experimental study using a one-shot case study design. The research population is the entire class XI MIPA SMA Negeri 5 Palangka Raya. The research sample was one class with random sampling techniques. The instrument used is a science literacy skills test sheet covering aspects of competence, namely explaining phenomena scientifically, evaluating and designing scientific investigations, as well as interpreting data and evidence scientifically and on aspects of knowledge, namely content, procedural, and epistemic which are first tested. The results of the trial showed that out of 10 questions, there was 1 question item that fell. The question items used in the study were 9 questions with a reliability of 0.86 in the reliable category. The results showed that the percentage of scientific literacy based on each aspect of science literacy in the aspect of explaining phenomena scientifically was 72% in the good category, evaluating and designing scientific investigations by 55% in the low category, interpreting data and evidence scientifically by 68% in the sufficient category, content knowledge by 66% in the sufficient category, procedural knowledge by 55% in the low category, and epistemic knowledge by 73% in the good category. The percentage of individual science literacy was obtained by 4 students in the very good category, 19 students in the good score category, 3 students in the low score category, and 10 students in the very low score category. The percentage of classical science literacy in guided inquiry learning was 63.64% in the sufficient category.*

**Keywords:** *Guided Inquiry, Science Literacy*

## PENDAHULUAN

Abad ke-21 ditandai dengan semakin berkembangnya penguasaan sains dan teknologi secara global. Penguasaan sains dapat dilakukan melalui pendidikan sains. Pendidikan sains berperan dalam membentuk peserta didik memiliki kemampuan berpikir logis, kreatif, kritis, inovatif, dan berdaya saing global (Syofyan dan Amir, 2019). Peserta didik dapat lebih paham terhadap sains secara kontekstual dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Paham terhadap sains dikenal dengan istilah literasi sains.

Literasi sains merupakan kemampuan peserta didik bisa menganalisis, memprediksi, serta mengaplikasikan konsep-konsep sains dalam kehidupan sehari-hari (Rusilowati, Kurniawati, Nugroho, dan Widiyatmoko, 2016). Literasi sains melibatkan penguasaan berpikir dan menggunakan cara berpikir saintifik dalam mengenal dan menyikapi isu-isu sosial. Pengukuran tingkat literasi sains peserta didik sangat penting untuk mengetahui sejauh mana kemelekan terhadap konsep sains yang sudah dipelajari. Penguasaan sains peserta didik dapat diukur melalui lembaga internasional yaitu PISA (*Program for International Student Assessment*). Pengukuran literasi sains menurut PISA dalam Irwan, Usman, dan Amin (2019) menyangkut empat aspek, yaitu aspek konteks sains, aspek kompetensi, aspek pengetahuan, dan aspek sikap. Aspek konteks sains terdiri dari konteks pribadi/personal, lokal/nasional, dan global. Aspek kompetensi terdiri dari menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah. Aspek pengetahuan terdiri dari pengetahuan konten, prosedural, dan epistemik.

SMA Negeri 5 Palangka Raya merupakan salah satu sekolah menengah atas di kota Palangka Raya yang menggunakan kurikulum 2013. Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran fisika kelas XI SMA Negeri 5 Palangka Raya mengharapkan adanya partisipasi aktif dari peserta didik, dimana kegiatan belajar di kurikulum 2013 berpusat pada peserta didik dan guru bertindak sebagai motivator dan fasilitator. Guru menyatakan pada kenyataannya proses kegiatan belajar mengajar masih cenderung menggunakan model atau metode pembelajaran yang berpusat pada guru seperti metode ceramah. Guru mengemukakan sulit menerapkan model atau metode pembelajaran yang berpusat pada peserta didik salah satunya model inkuiri terbimbing. Guru menyatakan bahwa peserta didik kurang mampu menemukan atau memecahkan masalah sendiri, sehingga sulit dicapai dalam pembelajaran untuk berpusat pada peserta didik,

Guru mengemukakan bahwa praktikum dalam pembelajaran jarang dilakukan. Hal ini membuat keterampilan proses sains peserta didik masih kurang. Peserta didik tidak terbiasa merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, membuat variabel, melakukan percobaan, menganalisis data, dan membuat kesimpulan. Peserta didik melakukan praktikum memerlukan bimbingan penuh dari guru atau masih belum bisa menemukan sendiri meskipun ada panduan di LKPD.

Guru menyatakan gambaran umum literasi sains peserta didik masih cukup rendah. Kegiatan pembelajaran

yang menghadirkan fenomena-fenomena ilmiah, tetapi peserta didik mengalami kesulitan dalam mengaitkan konsep yang dipelajari dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Guru memberikan evaluasi juga masih berkisar pada kemampuan menghafal konsep dan menggunakan rumus, sehingga peserta didik tidak terbiasa mengerjakan soal yang menggunakan wacana dan kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang mengarah pada pengukuran literasi sains.

Peserta didik memerlukan perbaikan pada kegiatan pembelajaran yang seharusnya berpusat kepada peserta didik. Peserta didik diharapkan terlibat langsung dalam proses pembelajaran sehingga tercapainya tujuan pembelajaran. Upaya yang harus dilakukan adalah melaksanakan proses pembelajaran dengan model pembelajaran yang tepat. Peserta didik diharapkan dapat mengerjakan tugas-tugas atau perintah yang diberikan guru sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan dapat memperbaiki literasi sains menggunakan rancangan model pembelajaran.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing dipandang sesuai untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik (Shellawati dan Sunarti, 2018). Hal tersebut dikarenakan model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki langkah-langkah pembelajaran yang dapat membuat peserta didik menjadi aktif dan dapat menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari. Nurfadhilah dan Admoko (2016) menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing pada langkah 1 menyajikan masalah dan langkah 2 membuat hipotesis sesuai dengan aspek kompetensi literasi sains menjelaskan fenomena secara ilmiah dan aspek pengetahuan konten, pada langkah 3 merancang percobaan dan langkah 4 melakukan percobaan sesuai dengan aspek kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah dan aspek pengetahuan prosedural, serta pada langkah 5 menganalisis data dan langkah 6 membuat kesimpulan sesuai dengan aspek kompetensi menafsirkan data dan bukti secara ilmiah dan aspek pengetahuan epistemik. Ardiningtyas dan Jatmiko (2019) juga menyatakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat melatih peserta didik untuk menemukan suatu konsep fisika sendiri sehingga kemampuan literasi sains peserta didik dapat terlatih dan meningkat.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing menjadi solusi yang efektif untuk membuat variasi suasana pola pembelajaran kelas. Mahrun, Permanasari, dan Heliawati (2017) menyatakan pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran kelompok dimana peserta didik diberi kesempatan untuk berfikir mandiri dan saling membantu dengan teman yang lain. Guru membimbing peserta didik untuk memiliki tanggung jawab individu dan tanggung jawab dalam kelompok. Nur'aini (2015) mengemukakan inkuiri terbimbing cocok diterapkan di SMA karena sesuai dengan karakteristik peserta didik SMA yang cenderung kurang mandiri dan masih memerlukan saran dan isyarat dari guru. Inkuiri terbimbing cocok diterapkan di SMA pada pembelajaran yang melibatkan keterampilan proses sains, salah satunya pada pembelajaran fisika.

Fisika dalam konteks IPA merupakan salah satu disiplin dari ilmu sains. Materi pelajaran fisika yang

terdapat di dalam kurikulum 2013 salah satunya yaitu kalor. Kalor merupakan materi kelas XI yang memuat banyak konsep atau teori serta rumus matematis yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Kompetensi dasar kalor adalah menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor pada kehidupan sehari-hari serta merancang dan melakukan percobaan beserta presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya, sehingga dalam mencapai kompetensi dasar tersebut peserta didik dituntut untuk mampu menganalisis masalah yang disajikan, membuat hipotesis, merancang dan melakukan percobaan, menganalisis hasil percobaan, dan membuat kesimpulan yang bisa dilakukan melalui presentasi. Sintak pada model inkuiri terbimbing memungkinkan peserta didik untuk melakukan semua tuntutan tersebut pada materi kalor.

Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berdasarkan masalah yang dipaparkan dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Membangun Literasi Sains pada Materi Kalor Kelas XI Semester I SMA Negeri 5 Palangka Raya Tahun Ajaran 2022/2023”.

**METODE**

Penelitian menggunakan penelitian *pre-experimental* dengan desain penelitian *one shot case study* dan pendekatan kuantitatif. Desain penelitian *one shot case study* merupakan sebuah eksperimen yang dilaksanakan tanpa adanya kelompok pembanding dan juga tanpa tes awal (Suharsimi, 2016). Perlakuan yang diberikan kepada kelas sampel berupa pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing pada materi kalor. Kelas sampel akan diberikan tes akhir berupa literasi sains setelah tiga kali pertemuan atau pada pertemuan keempat. Skema desain penelitian *one shot case study* disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1** Desain Penelitian *One Shot Case Study*

<i>Treatment</i>	<i>Observasi</i>
X	O

Sumber: Suharsimi Arikunto, 2016

Keterangan:

X = Perlakuan berupa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing

O = Tes akhir berupa tes literasi sains

Peneliti melakukan penelitian di SMA Negeri 5 Palangka Raya. Peneliti menggunakan kelas XI MIPA SMA Negeri 5 Palangka Raya tahun ajaran 2022/2023 sebagai populasi penelitian. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampling acak sederhana (*simple random sampling*). Setelah dilakukan pemilihan secara acak, kelas yang terpilih sebagai kelas sampel adalah kelas XI MIPA-7 SMA Negeri 5 Palangka Raya dengan jumlah peserta didik 36 orang. Instrumen yang digunakan adalah instrument tes literasi sains untuk mengukur persentase literasi sains tiap aspek, persentase literasi sains individu, dan persentase literasi sains secara klasikal.

**Analisis Data Persentase Literasi Sains Tiap Aspek**

Persentase tiap butir soal dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut (Supadi, dkk., 2022):

$$x = \frac{\text{Skor perolehan butir soal}}{\text{Skor maksimal butir soal}} \times 100\% \tag{1}$$

Mengelompokkan butir soal dalam aspek yang sama, lalu dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut (Siregar, 2014):

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \times 100\% \tag{2}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = persentase skor tiap aspek

$\sum x$  = jumlah skor perolehan tiap aspek

n = jumlah butir soal

**Analisis Data Persentase Literasi Sains Individu**

Persentase literasi sains individu dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut (Azimi, dkk., 2017):

$$N = \frac{k}{Nk} \times 100\% \tag{3}$$

Keterangan:

N = persentase skor individu

k = jumlah skor perolehan

Nk = jumlah skor maksimal

**Analisis Data Persentase Literasi Sains Klasikal**

Persentase literasi sains klasikal dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut (Siregar, 2014):

$$\bar{x} = \frac{\sum N}{n} \times 100\% \tag{4}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = persentase skor klasikal

$\sum N$  = jumlah persentase skor individu

n = jumlah peserta didik

Perolehan persentase skor kemudian dianalisis menggunakan kriteria atau kategori pencapaian literasi sains tiap aspek, pencapaian literasi sains individu, dan pencapaian literasi sains klasikal yang dapat dilihat pada Tabel 2.

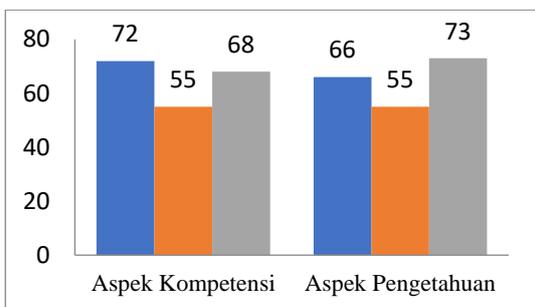
**Tabel 2** Kriteria Skor

Skor Persentase	Kriteria
86% ≤ skor < 100%	Sangat baik
72% ≤ skor < 85%	Baik
58% ≤ skor < 71%	Cukup
43% ≤ skor < 57%	Rendah
Skor ≤ 43%	Sangat rendah

Sumber: Djaali dan Muljono, 2008

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

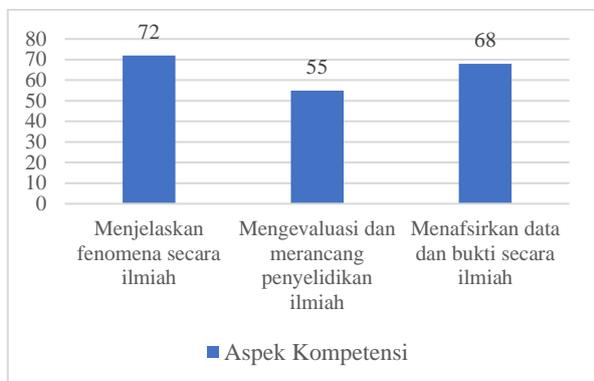
Peneliti memperoleh hasil setelah menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi kalor berdasarkan tiap aspek literasi sains pada aspek menjelaskan fenomena secara ilmiah sebesar 72% berkategori baik, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah sebesar 55% berkategori rendah, menafsirkan data dan bukti secara ilmiah sebesar 68% berkategori cukup, pengetahuan konten sebesar 66% berkategori cukup, pengetahuan prosedural sebesar 55% berkategori rendah, dan pengetahuan epistemik sebesar 73% berkategori baik. Persentase literasi sains individu diperoleh 4 peserta didik pada kategori sangat baik, 19 peserta didik pada kategori skor baik, 3 peserta didik pada kategori skor rendah, dan 10 peserta didik pada kategori skor sangat rendah. Presentase literasi sains klasikal pada pembelajaran inkuiri terbimbing sebesar 63,64% pada kategori cukup. Persentase ketercapaian aspek literasi sains dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram Persentase Aspek Literasi Sains

**Persentase Literasi Sains Tiap Aspek**

Peserta didik melakukan tes literasi sains pada pertemuan terakhir pembelajaran atau pertemuan ke empat. Soal yang diberikan sebanyak 9 butir soal uraian objektif yang memuat aspek literasi sains yaitu aspek kompetensi dan aspek pengetahuan. Persentase ketercapaian aspek literasi sains pada aspek kompetensi peserta didik dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Diagram Aspek Pengetahuan Literasi Sains

Peserta didik memperoleh 72% pada aspek menjelaskan fenomena secara ilmiah berdasarkan Gambar 1. Peserta didik dinilai memiliki keterampilan yang baik atau mampu dalam menyelesaikan masalah berdasarkan fenomena sains yang ada. Keterampilan peserta didik pada aspek ini ditunjukkan pada menjelaskan fenomena pada konteks lokal/nasional dan global yaitu fenomena tentang kabel listrik pada siang hari dan malam hari serta air sebagai bahan utama cairan radiator. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Novili, Utari, Saepuzaman, dan Karim (2017) yang menyatakan bahwa fenomena-fenomena ilmiah sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari sehingga dalam menjelaskan fenomena secara ilmiah akan lebih mudah untuk dilakukan. Oleh karena itu, peserta didik tidak kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan pada indikator aspek menjelaskan fenomena secara ilmiah.

Guru memberikan pembelajaran untuk mencapai literasi sains pada aspek kompetensi menjelaskan fenomena ilmiah dengan memberikan fenomena atau masalah kemudian peserta didik diminta untuk mengidentifikasi masalah ilmiah dari fenomena serta menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan. Peserta didik dapat mengenali, menunjukkan, dan mengevaluasi penjelasan untuk berbagai fenomena teknologi. Literasi sains peserta didik pada aspek

menjelaskan fenomena ilmiah dapat dilatih pada pembelajaran inkuiri terbimbing pada langkah awal menyajikan masalah dan langkah kedua membuat hipotesis (Nurfadhilah dan Admoko, 2016).

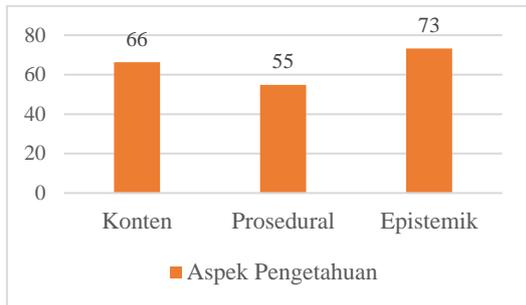
Peserta didik memperoleh 55% pada aspek mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah berdasarkan Gambar 2. Peserta didik memiliki keterampilan rendah atau kurang mampu jika dibandingkan dengan keterampilan menjelaskan fenomena secara ilmiah dan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah. Peserta didik kurang mampu dalam merancang prosedur eksperimen atau praktikum sesuai dengan kasus yang diberikan dengan menentukan rumusan masalah dan hipotesis. Hasil tersebut didukung dari hasil penelitian Juliani, Utari, dan Saepuzaman (2017) menyatakan rendahnya kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah disebabkan guru tidak melatih peserta didik untuk merumuskan masalah, membuat hipotesis, menentukan variabel, menyusun prosedur percobaan, menginterpretasikan data dan memaknai data yang diperoleh.

Guru memberikan pembelajaran untuk mencapai literasi sains pada aspek kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah dengan memberikan kesempatan untuk peserta didik mencari informasi, data, dan fakta yang diperlukan untuk menjawab rumusan masalah atau hipotesis melalui sebuah percobaan. Peserta didik kurang mampu menggambarkan, menilai penyelidikan ilmiah dan mengusulkan cara-cara menjawab pertanyaan secara ilmiah. Peserta didik belum mempunyai ilmu dasar tentang percobaan, seperti bagaimana merumuskan masalah dan membuat hipotesis. Andiasari (2015) mengemukakan peserta didik akan kesulitan saat melakukan eksperimen jika memiliki bekal pengetahuan yang sedikit. Literasi sains peserta didik pada aspek mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah dapat dilatih pada pembelajaran inkuiri terbimbing pada langkah ketiga merancang percobaan dan langkah keempat melakukan percobaan (Nurfadhilah dan Admoko, 2016).

Peserta didik memperoleh 68% pada aspek menafsirkan data dan bukti secara ilmiah berdasarkan Gambar 2. Peserta didik memiliki keterampilan yang cukup mampu dalam menginterpretasikan data lama pemanasan air dengan perubahan suhu, membuktikan pertambahan panjang benda akibat pemuaiian, dan data grafik konduktivitas termal beberapa logam. Wulandari dan Sholihin (2016) menyatakan bahwa menafsirkan data dan bukti secara ilmiah tergambar dari kemampuan peserta didik dalam menafsirkan bukti ilmiah dan menarik kesimpulan dengan menginterpretasi data yang terdapat pada beberapa tabel dan gambar-gambar.

Guru memberikan pembelajaran untuk mencapai literasi sains pada aspek kompetensi menafsirkan data dan bukti secara ilmiah dengan memberikan kesempatan untuk peserta didik menyampaikan hasil pengolahan data, informasi, dan fakta yang terkumpul kemudian membuat kesimpulan serta menjawab permasalahan di awal pembelajaran. Peserta didik dapat menganalisis dan mengevaluasi data percobaan dan memberikan pendapat dalam berbagai bentuk representasi ilmiah, serta menarik kesimpulan ilmiah dengan tepat. Literasi sains peserta

didik pada aspek menafsirkan data dan bukti secara ilmiah dapat dilatih pada pembelajaran inkuiri terbimbing pada langkah kelima menganalisis data dan langkah keenam membuat kesimpulan (Fitri dan Fatisa, 2019).



Gambar 3 Diagram Aspek Pengetahuan Literasi Sains

Peserta didik memperoleh 66% pada aspek pengetahuan konten berdasarkan Gambar 3. Peserta didik memiliki keterampilan yang cukup tentang pengetahuan atau fenomena yang relevan dengan kehidupan nyata. Hal ini ditunjukkan dengan keterampilan peserta didik dalam menginterpretasikan, menerapkan dan membuktikan teori-teori ilmu pengetahuan yang sesuai mengenai hubungan kalor dengan perubahan suhu, hubungan kalor dengan kalor jenis, dan membuktikan pertambahan panjang akibat pemuaian. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Novili, dkk. (2017) menyatakan bahwa peserta didik sudah cukup baik dalam menggunakan pengetahuan kontennya.

Literasi sains aspek pengetahuan konten didukung pembelajaran inkuiri terbimbing pada langkah pertama menyajikan masalah dan langkah kedua membuat hipotesis. Guru memberikan pengetahuan konten di awal pembelajaran tentang fenomena yang relevan dengan kehidupan nyata. Pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Puspita (2015) adalah proses mengajarkan peserta didik untuk aktif menemukan pengetahuan baru secara mandiri dengan bimbingan guru.

Peserta didik memperoleh 55% pada aspek pengetahuan procedural berdasarkan Gambar 3. Peserta didik memiliki keterampilan yang rendah jika dibandingkan dengan keterampilan pengetahuan epistemik dan pengetahuan konten. Pengetahuan procedural mengeksplorasi pengetahuan peserta didik merancang prosedur percobaan atau praktikum, seperti menyajikan masalah, membuat hipotesis, mengidentifikasi variabel-variabel, dan melakukan percobaan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Arief (2015) menyatakan bahwa peserta didik Indonesia belum mampu menjawab dengan tepat dalam mengidentifikasi variabel-variabel percobaan. Peserta didik mencapai aspek pengetahuan procedural mempunyai kesamaan dengan aspek kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah pada kategori rendah. Hal ini membuktikan bahwa peserta didik kurang mampu dalam melakukan percobaan atau bereksperimen. Candra dan Hidayati (2020) menyatakan bahwa peserta didik cenderung kurang terampil dalam mengamati, merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan, hingga membuat kesimpulan dalam mengkaji fenomena sains yang telah

difasilitasi dalam pembelajaran, serta kurang terampil dalam menggunakan peralatan yang sudah disediakan di laboratorium.

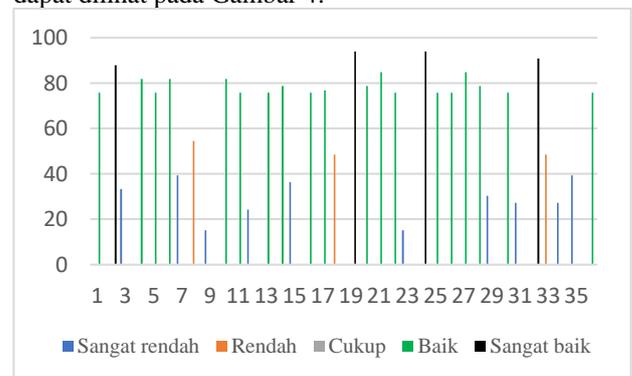
Literasi sains aspek pengetahuan prosedural didukung pembelajaran inkuiri terbimbing pada semua proses atau langkah inkuiri terbimbing terutama pada langkah ketiga merancang percobaan dan langkah keempat melakukan percobaan. Guru memberikan pengetahuan prosedural kepada peserta didik untuk menjawab rumusan masalah atau hipotesis melalui serangkaian merancang dan melakukan percobaan, berdiskusi secara kelompok, dan mengkomunikasikan hasil percobaan. Tamara, Yustina, dan Fauziah (2019) mengemukakan bahwa dari pembelajaran inkuiri terbimbing, peserta didik memiliki pengetahuan tentang langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan serta mampu untuk menjelaskan atau membenarkan satu cara menyelesaikan masalah sains.

Peserta didik memperoleh 73% pada aspek pengetahuan epistemik berdasarkan Gambar 3. Peserta didik memiliki keterampilan yang baik atau mampu menafsirkan data dan memberikan tanggapan secara ilmiah. Hal ini ditunjukkan dengan keterampilan peserta didik dalam menerapkan dan menganalisis pengetahuan yang sesuai mengenai kabel listrik pada siang hari dan malam hari serta bahan yang sesuai untuk membuat solder tip berdasarkan grafik. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mellyzar, Zahara, dan Alvina (2022) menyatakan bahwa ketercapaian literasi sains aspek pengetahuan epistemik yang berisi suatu penjelasan atau pembuktian untuk mengetahui kebenaran yang dihasilkan oleh sains termasuk dalam kategori tinggi.

Literasi sains aspek pengetahuan epistemik didukung pembelajaran inkuiri terbimbing pada langkah kelima menganalisis data dan langkah keenam membuat kesimpulan. Guru memberikan pengetahuan epistemik kepada peserta didik untuk dapat mengajukan penjelasan berdasarkan bukti-bukti yang diperoleh. Fardan, Rahayu, dan Yahmin (2016) menjelaskan bahwa kegiatan inkuiri tidak hanya mencakup keterampilan proses sains tetapi juga mengkombinasikan proses tersebut dengan pengetahuan, penalaran, dan berpikir kritis untuk mengembangkan pengetahuan yang didapatkan.

### Persentase Literasi Sains Individu

Peserta didik yang mengikuti tes literasi sains adalah sebanyak 36 orang. Persentase literasi sains individu dapat dilihat pada Gambar 4.



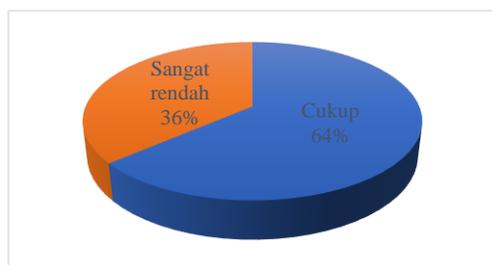
Gambar 4 Persentase Literasi Sains Individu

Peserta didik mencapai persentase literasi sains individu pada kategori sangat baik sebanyak 4 orang dan pada kategori baik sebanyak 19 orang berdasarkan pada Gambar 4. Pencapaian persentase literasi sains tersebut disebabkan oleh beberapa faktor yaitu peserta didik mengikuti proses pembelajaran dengan aktif menggunakan model inkuiri terbimbing seperti mengemukakan rumusan masalah, membuat hipotesis, membuktikan atau menemukan teori melalui merancang dan melakukan percobaan dengan aktif. Peserta didik mempunyai minat belajar baik sehingga peserta didik mampu diakhir pembelajaran menghubungkan teks literasi sains yang sudah dipahami terlebih dahulu dengan konsep yang didapatkan dari hasil percobaan.

Peserta didik mencapai persentase literasi sains individu pada kategori rendah sebanyak 3 orang dan pada kategori sangat rendah sebanyak 10 peserta didik berdasarkan pada Gambar 4. Persentase literasi sains tersebut disebabkan oleh beberapa faktor yaitu peserta didik tidak sungguh-sungguh dalam mengerjakan tes literasi sains, peserta didik tidak hadir dalam pembelajaran, peserta didik juga kurang terlibat aktif dalam kegiatan diskusi bersama maupun kegiatan kelompok ketika percobaan yang membuat pengerjaan LKPD kurang maksimal, peserta didik mempunyai rata-rata hasil evaluasi tiap pertemuan rendah dan guru mengalami kesulitan dalam mengelola kelas pada saat proses diskusi bersama karena peserta didik tidak sepenuhnya memperhatikan.

#### Persentase Literasi Sains Klasikal

Peserta didik mendapatkan persentase klasikal setelah pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing pada materi kalor dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Diagram Persentase Literasi Sains Klasikal

Peserta didik mencapai persentase literasi sains klasikal sebesar 64% dalam kategori cukup dan 36% dalam kategori sangat rendah berdasarkan Gambar 4. Peserta didik mencapai persentase klasikal sebesar 64% dalam kategori cukup disebabkan kegiatan pembelajaran berlangsung cukup aktif dan mengikuti proses pembelajaran dengan baik pada tahap literasi sains. Peserta didik mencapai persentase klasikal sebesar 36% dalam kategori sangat rendah disebabkan peserta didik tidak sungguh-sungguh mengerjakan tes literasi sains, peserta didik tidak hadir dalam pembelajaran, peserta didik mengerjakan LKPD kurang maksimal, tidak mengerjakan soal evaluasi, dan guru kesulitan dalam mengelola kelas saat proses diskusi bersama.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa literasi sains peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas XI MIPA-7 SMA Negeri 5 Palangka Raya diperoleh persentase literasi sains berdasarkan tiap aspek literasi sains pada aspek menjelaskan fenomena secara ilmiah sebesar 72% berkategori baik, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah sebesar 55% berkategori rendah, menafsirkan data dan bukti secara ilmiah sebesar 68% berkategori cukup, pengetahuan konten sebesar 66% berkategori cukup, pengetahuan prosedural sebesar 55% berkategori rendah, dan pengetahuan epistemik sebesar 73% berkategori baik. Persentase literasi sains individu diperoleh 4 peserta didik pada kategori sangat baik, 19 peserta didik pada kategori skor baik, 3 peserta didik pada kategori skor rendah, dan 10 peserta didik pada kategori skor sangat rendah. Presentase literasi sains klasikal pada pembelajaran inkuiri terbimbing sebesar 63,64% pada kategori cukup.

Saran untuk peneliti selanjutnya yaitu diharapkan dapat menggunakan atau mengelola waktu dengan baik saat melaksanakan pembelajaran dengan cara memaksimalkan alokasi waktu yang telah dirancang dalam RPP, peneliti diharapkan dapat membimbing peserta didik untuk terlibat secara langsung sehingga peserta didik aktif dan kreatif untuk menemukan konsep baru dalam proses pembelajaran, dan peneliti harus lebih mengawasi peserta didik pada saat mengerjakan LKPD, sehingga peserta didik dapat bekerja sama dalam mengerjakan LKPD dan konsep yang ingin disampaikan dalam LKPD dapat dimengerti oleh semua peserta didik.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing I dan dosen pembimbing pembimbing 2 yang selalu memotivasi dan membimbing selama proses penyusunan skripsi. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Penelitian, dan Pengembangan Provinsi Kalimantan Tengah atas izin penelitian yang telah diberikan serta terima kasih kepada SMA Negeri 5 Palangka Raya yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian, serta membantu memberikan persetujuan administrasi pada saat melakukan penelitian. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada guru fisika yang telah mengizinkan untuk mengajar peserta didik kelas XI MIPA 6 dan XI MIPA 7.

#### REFERENSI

- Andiasari, L. (2015). Penggunaan model inquiry dengan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA di SMPN 10 Probolinggo. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 15-20.
- Ardiningtyas, D., & Jatmiko, B. (2019). Peningkatan literasi sains siswa SMA melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran berdasarkan masalah. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 8(3).
- Arief, M. K. (2015). *Penerapan levels of inquiry dalam pembelajaran IPA pada tema pemanasan global*

- untuk meningkatkan domain kompetensi dan domain pengetahuan literasi saintifik siswa SMP (Tesis magister). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Azimi, A., Rusilowati, & Sulhadi. (2017). Pengembangan media pembelajaran IPA berbasis literasi sains untuk siswa sekolah dasar. *Pancasakti Science Education Journal*, 2(2), 145-157.
- Candra, R., & Hidayati, D. (2020). Penerapan praktikum dalam meningkatkan keterampilan proses dan kerja peserta didik di laboratorium IPA. *Jurnal Kependidikan dan Sosial Keagamaan*, 6(1), 26-37.
- Djaali, & Muljono. (2008). *Pengukuran dalam bidang pendidikan*. Jakarta : PT. Gramedia.
- Fardan, A., Rahayu, S., & Yahmin. (2016). Kajian pemahaman pengetahuan epistemik secara reflektif pada pembelajaran kimia dalam meningkatkan literasi sains siswa SMA. *Prosiding Seminar Nasional IPA Pascasarjana UM*, 529-550.
- Fitri, I., & Fatisa, Y. (2019). Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk mendukung kemampuan literasi sains siswa pada materi sistem koloid. *Journal of Natural Science and Integration*, 2(2), 181-190.
- Irwan, A. P., Usman, & Amin, B. D. (2019). Analisis kemampuan literasi sains peserta didik ditinjau dari kemampuan menyelesaikan soal fisika di SMAN 2 Bulukumba. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, 15(3), 17-24.
- Juliani, R., Utari, S., & Saepuzaman, D. (2017). Rekonstruksi rancangan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) melalui analisis kesulitan literasi sains peserta didik sekolah menengah pertama pada topik listrik dinamis. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*, 1(1), 1-9.
- Mahrnun, Permanasari, A., & Heliawati, L. (2017). Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Pratikum Pada Topik Pengukuran Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP. *Journal of Science Education And Practice*, 1(1).
- Mellyzar, Zahara, S. R., & Alvina, S. (2022). Literasi sains dalam pembelajaran sains siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 5(2), 119-124.
- Novili, W. I., Utari, S., Saepuzaman, D., & Karim. (2017). Penerapan scientific approach dalam upaya melatih literasi saintifik dalam domain kompetensi dan domain pengetahuan siswa SMP pada topik kalor. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 8(1), 57-63.
- Nur'aini. (2015). Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem pernapasan di kelas XI MIA 1 SMA Inegeri 1 indralaya. *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 2(2).
- Nurfadhilah, F., & Admoko, S. (2016). Penerapan model pembelajaran inkuiri untuk melatih literasi sains siswa pada materi listrik dinamis di SMA negeri 1 sumberrejo. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 5(3), 98-104.
- Puspita, A. D. (2015). Efektifitas pembelajaran berbasis guided inquiry untuk meningkatkan literasi sains siswa. *Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*, 1(2), 1-5.
- Rusilowati, A., Kurniawati, L., E., N. S., & Widiyatmoko. (2016). Developing an instrument of scientific literacy assessment on the cycle theme. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(12), 5718-5727.
- Shellawati, S., & Sunarti, T. (2018). Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik SMA. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 7(3), 407-412.
- Siregar, S. (2014). *Statistik parametrik untuk penelitian kuantitatif dilengkapi dengan perhitungan manual dan aplikasi SPSS versi 17*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suharsimi, A. (2016). *Manajemen penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Supadi, Nurhasanah, H., & Zulaikha, S. (Pemanfaatan big data analytics dalam mewujudkan keunggulan kompetitif SMK di era revolusi industri 4.0). Malang: CV Literasi Nusantara Abadi.
- Syofyan, H., & Amir, T. L. (2019). Penerapan literasi sains dalam pembelajaran IPA untuk calon guru SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 35-43.
- Tamara, A. G., Yustina, & Fauziah. (2019). Influence of guided inquiry learning varied with mind mapping in scientefic literacy and learning result of the 7th grade students of junior high school 17 Pekanbaru. *JOM FKIP*, 6(1), 1-15.
- Wulandari, N., & Sholihin, H. (2016). Analisis kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan dan kompetensi sains siswa SMP pada materi kalor. *EDUSAINS*, 8(1), 67-73.