

## **Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa PGSD Unsar Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah**

**Zulfah Rizka Purnama<sup>1)</sup>, Hermin<sup>2)</sup>, Syahrir<sup>3)</sup>, Ida Sitti Hamidah<sup>4)</sup>, Nur Laely<sup>5)</sup>, Ina Tuto Tukan<sup>6)</sup>**

<sup>1,2,3,4,5)</sup> Universitas Werisar

<sup>1)</sup>zulfahrizka1@gmail.com, <sup>2)</sup>herminemhy03@gmail.com, <sup>3)</sup>syahrirsanti87@gmail.com,

<sup>4)</sup>Idah29759@gmail.com, <sup>5)</sup>laelyunsar@gmail.com, <sup>6)</sup>kristinatukkan@gmail.com

### **ABSTRACT**

Literacy is the ability to process and understand information when carrying out reading and writing activities. Students will gain very broad knowledge through literacy activities because they are closely related to critical thinking skills. To improve scientific literacy skills, besides requiring student motivation, educators also need to consider learning strategies that are appropriate to the conditions and potential of students, where the learning process focuses on providing direct experience and applying the essence of science. Literacy activities in higher education are carried out by utilizing various reference sources, applying literacy strategies in the learning process, and combining literacy strategies with problem solving activities. Literacy and critical thinking are very important for students, especially in the era of disruption which is experiencing very rapid developments in science and technology. Thus, this article aims to analyze the role of literacy in improving critical thinking skills and implementing a literacy culture in higher education. The research method used is the classroom action research method (PTK) which requires collaboration between lecturers and students.

**Keywords:** *Literacy*

### **ABSTRAK**

Literasi merupakan kemampuan untuk mengolah dan memahami informasi ketika melakukan aktivitas membaca dan menulis. Peserta didik akan memperoleh pengetahuan yang sangat luas melalui kegiatan literasi karena berkaitan erat dengan kemampuan berpikir kritis. Untuk meningkatkan kemampuan literasi sains disamping memerlukan motivasi peserta didik, pendidik juga perlu mempertimbangkan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan potensi peserta didik yang mana pada proses pembelajarannya menitik beratkan pada pemberian pengalaman langsung dan pengaplikasian hakikat sains. Kegiatan literasi di perguruan tinggi dilakukan dengan memanfaatkan berbagai sumber referensi, menerapkan strategi literasi dalam proses belajar, dan mengkombinasikan strategi literasi dengan kegiatan pemecahan masalah. Literasi dan berpikir kritis sangat penting bagi peserta didik, khususnya di era disrupsi yang mengalami perkembangan IPTEK sangat pesat. Dengan demikian, artikel ini bertujuan untuk menganalisis peran literasi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dan implementasi budaya literasi di perguruan tinggi. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian Tindakan kelas (PTK) dimana membutuhkan kolaborasi antara dosen dan mahasiswa.

**Kata Kunci :** *Literasi*

### **1. PENDAHULUAN**

Kemampuan literasi sains adalah keahlian yang harus diciptakan untuk menghadapi globalisasi, karena membuat peserta didik tidak hanya sekedar untuk melihat, tetapi juga dapat dengan sesuai menerapkan ide-ide sains pada aktivitas sehari-hari mereka (Rizkita, L., Suwono, H., & Susilo, 2016). Pembelajaran diharapkan dapat berlangsung secara efektif dan menyenangkan. Seluruh kegiatan belajar mengajar harus mampu memfasilitasi siswa untuk memperoleh pengalaman belajar yang aktif dan bermakna. Pun berlaku pada pembelajaran Sains atau IPA (Nugraha, 2022).

Dalam hal ini guru memiliki peranan yang sangat vital dalam menentukan keberhasilan peserta didik. Oleh karena itu guru hendaknya memiliki kemampuan yang mumpuni dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan dalam rangka menyelesaikan permasalahan di atas adalah dengan menerapkan pembelajaran sains yang tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep tetapi juga memperhatikan aspek lainnya (Yuliati, 2017).

Kemampuan Literasi merupakan hal fundamental yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam menghadapi era global untuk dapat memenuhi kebutuhan hidup dalam berbagai situasi. Literasi

sains merupakan kemampuan untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains, serta menerapkan kemampuan sains untuk memecahkan masalah. Untuk meningkatkan kemampuan literasi sains disamping memerlukan motivasi peserta didik, guru juga perlu mempertimbangkan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan potensi peserta didik yang mana pada proses pembelajarannya menitik beratkan pada pemberian pengalaman langsung dan pengaplikasian hakikat sains.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

Pada abad ke-21, kemampuan literasi sains sangat dibutuhkan oleh peserta didik di seluruh belahan dunia. Hal tersebut disebabkan oleh fenomena pesatnya kemajuan IPTEK dunia yang dapat dilihat dari lingkungan, tantangan, atau inovasi teknologi. Sehingga, literasi sains diperlukan untuk memahami dan menghadapi perubahan tersebut (OECD, 2017). Literasi sains adalah kemampuan memanfaatkan pengetahuan sains, merumuskan pertanyaan, dan mengambil kesimpulan berdasarkan bukti-bukti sains. Literasi sains juga dipandang sebagai kemampuan partisipatif terhadap isu maupun gagasan-gagasan sains sebagai masyarakat yang reflektif (OECD, 2019).

Walaupun pembelajaran literasi sains berkembang mengikuti arah perkembangan keilmuan dan interaksi sosial, maka pembelajaran sains berbasis literasi tidak mudah untuk dilakukan. (Syofyan & Amir, 2019) mengemukakan beberapa permasalahan umum dalam pembelajaran sains yang berkaitan dengan rendahnya kemampuan literasi sains, khususnya di tingkat indikator dasar dan menengah. Salah satu indikator ketidaksukaan yang ditunjukkan oleh peserta didik yakni kurangnya keterkaitan antara konten atau materi yang dibelajarkan, dengan hal-hal yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Sejalan dengan kondisi tersebut, guru di masa depan akan mendapat tantangan besar dalam penyelenggaraan Indikator global dan berkualitas. Guru harus meningkatkan literasi sains agar dapat membawa peserta didik untuk berorientasi kepada konstruksi makna, pembelajaran aktif, akuntabilitas, penggunaan teknologi, peningkatan kompetensi siswa, kepastian pilihan dan bermasyarakat multikultur (Syofyan & Amir, 2019).

Pembelajaran IPA yang efektif diupayakan dalam rangka memberi pengalaman belajar yang bermakna, sehingga pemahaman siswa terhadap materi-materi IPA dapat dicapai dengan baik. Kemampuan siswa dalam menguasai konsep-konsep IPA, berkontribusi terhadap pencapaian hasil belajarnya. Kelas pembelajaran IPA harus mampu mewujudkan suasana ilmiah guna memperoleh hasil belajar secara optimal. Menurut Hamalik (2001), hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku dari seseorang setelah mengalami

kegiatan belajar. Seseorang yang awalnya tidak tahu menjadi tahu, juga awalnya tidak mengerti menjadi mengerti. Dalam kaitannya dengan pendidikan formal, hasil belajar merupakan gambaran tingkat pengetahuan dan keterampilan seorang peserta didik setelah mengalami proses pembelajaran. Hasil belajar IPA menggambarkan kemampuan peserta didik dalam menguasai materi pembelajaran IPA/sains setelah mengalami serangkaian proses belajar (Awang, 2015).

Berdasarkan data PISA (Programme for International Student Assessment) kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia masih dibawah rata-rata jika dibandingkan dengan rata-rata skor internasional dan secara umum berada pada tahapan pengukuran terendah PISA (Toharudin, et. all, 2011: 19). Literasi sains dapat diartikan sebagai suatu kemampuan seseorang dalam memahami sains, mengkomunikasikan sains dan menerapkan pengetahuan sains yang dimiliki untuk memecahkan masalah, sehingga dapat meningkatkan sikap dan kepekaan terhadap lingkungan sekitar. Penguasaan dan kemampuan pemahaman sains dan teknologi di era digital ini menjadi peranan penting keberhasilan pendidikan suatu bangsa. Pada Pembelajaran IPA atau sains sebagai salah satu bagian dari Pendidikan memiliki peran penting dalam menghasilkan dan membentuk peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif, inovatif, dan berdaya saing global. Pembelajaran sains juga diharapkan menjadi fondasi utama

Pendidikan sebagai wahana bagi peserta didik untuk lebih mengenal sains secara kontekstual dan mengimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga literasi sains menjadi suatu hal yang wajib bagi tiap peserta didik. Sebagaimana yang dikemukakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu cara manusia yang mencakup aktivitas psikologis, pengetahuan, serta cara mengatur maupun mengukur, yang bisa dicoba lagi keabsahannya didasarkan oleh perilaku keingintahuan, ketetapan hati, kegigihan yang dilaksanakan oleh perseorangan untuk mendekati rahasia jagat raya.

Dalam pembelajaran IPA, literasi sains memiliki peranan yang sangat penting karena mempersiapkan peserta didik yang berkualitas, handal, dan mampu berkompetisi dengan dunia internasional. Untuk dapat menciptakan dan mengembangkan literasi sains dalam pembelajaran IPA, guru perlu menciptakan kondisi belajar yang melibatkan keaktifan peserta didik. Pembelajaran yang hanya didominasi oleh guru melalui metode ceramah dan buku ajar, hanya mengakibatkan peserta didik menjadi pendengar yang pasif dan menimbulkan kejenuhan bagi peserta didik. Kejenuhan inilah yang nantinya akan membuat peserta didik tidak memiliki penalaran dan pengetahuan tentang literasi sains.

Literasi sains penting diintegrasikan dalam proses pembelajaran pada abad 21 dengan tujuan pendidikan sains adalah meningkatkan kompetensi peserta didik untuk dapat memahami kebutuhan hidupnya dalam berbagai situasi termasuk dalam menghadapi berbagai tantangan global yang akan datang. Dengan literasi sains, peserta didik mampu belajar lebih lanjut dan hidup di dalam masyarakat yang banyak di pengaruhi oleh perkembangan sains dan teknologi. Selain itu dengan literasi sains diharapkan memiliki kepekaan yang tinggi dalam menemukan pemecahan masalah sampai tingkat menyelesaikan permasalahan global seperti permasalahan lingkungan hidup, kesehatan dan ekonomi hal ini dikarenakan pemahaman sains menawarkan penyelesaian terkait permasalahan tersebut. Oleh karena itu, dengan literasi sains peserta didik diharapkan mampu memenuhi berbagai tuntutan zaman yaitu menjadi problem solver dengan pribadi yang kompetitif, inovatif, kreatif, kolaboratif, dan berkarakter (Fitria & Indra, 2020).

### 3. METODOLOGI

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dari mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Universitas Wesar serta penelitian ini menggunakan metode penelitian kelas (PTK). Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains mahasiswa. Peneliti merancang pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah. Peneliti menggunakan model Kemmis dan Mc. Tanggart dengan empat tahapan yang saling terkait dan berkesinambungan serta peneliti juga merencanakan 2 siklus dengan setiap siklus terdiri dari 4 tahapan berikut.

1. Perencanaan (*planning*) pada tahap ini, peneliti menyiapkan rencana pembelajaran (RPP) dan instrumen penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi dan penilaian kemampuan literasi sains.
2. Tindakan (*acting*) pada tahap ini yang dilakukan peneliti, yaitu melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sesuai dengan RPP yang telah dirancang sebelumnya.
3. Pengamatan (*observing*) pada proses pengamatan dilakukan bersamaan dengan proses pelaksanaan tindakan. Pada tahap ini, dilakukan kolaborasi dengan observer untuk mengisi lembar observasi dosen dan mahasiswa.
4. Refleksi (*reflecting*) pada tahap ini, hasil dari pengamatan yang didapat dari lembar observasi dan penilaian kemampuan literasi sains dianalisis bersama observer sehingga dapat diketahui kekurangan yang ada pada siklus I. Kemudian

hasil analisis dapat dijadikan acuan untuk merencanakan tindakan pada siklus II

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Penelitian ini literasi Sains sangat berperan penting dalam proses belajar mengajar terutama pada pembelajaran IPA.

#### Deskripsi Aktivitas Dosen

##### a. Siklus I

Peneliti merancang pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran dilaksanakan dengan 2 siklus, dimana setiap siklus terdiri dari 3 kali pertemuan. Materi pembelajaran pada siklus I adalah suhu dan kalor.

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus I dilakukan dalam 3 kali pertemuan dengan setiap pertemuan 2 jam pembelajaran (2 × 35 menit). Tahapan pada pembelajaran siklus I yaitu:

##### 1) Perencanaan

Pada tahap ini hal-hal yang dilakukan peneliti dalam perencanaan dengan menentukan pokok bahasan pada siklus I, mempersiapkan sumber belajar, mempersiapkan sumber pelajaran dan mempersiapkan lembar observasi kegiatan.

##### 2) Pelaksanaan

Pada tahap ini rencana pembelajaran yang telah dirancang diterapkan dalam kegiatan pembelajaran dalam kelas. Kegiatan pembelajaran diamati oleh dosen yang memberikan soal tes literasi sains yang diberikan di akhir siklus I.

##### 3) Hasil observasi pengamatan aktivitas Dosen

Data hasil lembar observasi pengamatan aktivitas dosen dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel Persentase aktivitas dosen siklus I**

No.	Komponen analisis	Skor perolehan	Persentase keberhasilan
1.	Pertemuan 1	14	77%
2.	Pertemuan 2	13	72%
3.	Pertemuan 3	16	88%
<b>Rata-rata persentase siklus I = 79%</b>			

Dari data tersebut dapat diketahui bahwa telah terjadi peningkatan aktivitas pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti pada setiap pertemuannya. Peningkatan tersebut sudah cukup dikatakan baik tetapi masih ada aspek- aspek yang perlu ditingkatkan lagi dengan dilakukan siklus berikutnya yaitu siklus II.

**4) Refleksi siklus I**

Berdasarkan refleksi siklus I ini masih terdapat kekurangan, sehingga perlu adanya revisi untuk dilakukan pada siklus berikutnya.

**b. Siklus II**

Setelah diadakan refleksi maka dilaksanakan siklus II bertujuan untuk memperbaiki hasil dari siklus I, dengan Langkah berikut.

**1) Perencanaan**

Perencanaan tindakan yang akan dilakukan pada siklus II ini didasarkan pada pelaksanaan siklus I yang telah dilaksanakan. Hanya saja pada siklus ini dosen lebih menekankan pada materi yang merangsang mahasiswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran, serta memantau kesulitan mahasiswa. Pokok bahasan pada siklus II yaitu membahas tentang perpindahan panas secara konduksi, konveksi dan radiasi.

**2) Pelaksanaan**

Pada tahap ini rencana pembelajaran yang telah dirancang didasarkan pada pelaksanaan siklus I yang telah dilaksanakan. Kegiatan pembelajaran diamati oleh dosen sebagai observer dengan mengisi lembar observasi kegiatan dosen dan kegiatan mahasiswa. Soal tes literasi sains diberikan di akhir siklus II.

**3) Hasil observasi pengamatan aktivitas Dosen**

Tindakan pada tahapan ini dilakukan observasi aktivitas dosen secara langsung. Tindakan observasi kegiatan dosen dirangkum dalam pertemuan siklus II data kegiatan aktivitas dosen dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Data hasil lembar observasi pengamatan aktivitas dosen dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel Persentase aktivitas dosen siklus II**

No.	Komponen analisis	Skor perolehan	Persentase keberhasilan
1.	Pertemuan 1	15	83%
2.	Pertemuan 2	17	94%
3.	Pertemuan 3	17	94%
<b>Rata-rata persentase siklus II = 90%</b>			

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah pada siklus II terjadi peningkatan yang cukup baik yang dilakukan oleh peneliti. Peneliti mampu menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dengan baik, hal ini dapat dilihat dari perolehan hasil kegiatan peneliti dalam proses pembelajaran saat menggunakan model pembelajaran berbasis

masalah siklus II yaitu persentase pada pertemuan pertama yaitu 83 %, pertemuan kedua dan ketiga sama yaitu 94%. Sedangkan persentase rata-rata siklus II yaitu 90%. Dari data tersebut dapat di ketahui bahwa terjadi peningkatan aktivitas pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti pada setiap pertemuannya.

**4) Refleksi siklus II**

Secara keseluruhan pembelajaran IPA pada materi suhu dan kalor serta konsep perpindahan panas pada kehidupan sehari-hari, dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah terlaksana dengan baik. Namun ada beberapa temuan-temuan penting yang merupakan kekurangan dalam pembelajaran yang sudah dilaksanakan pada siklus II.

**Deskripsi Aktivitas Mahasiswa**

**a. Siklus I**

Tahapan pelaksanaan siklus I aktivitas mahasiswa sama dengan aktivitas dosen yaitu terdiri dari: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi, yang membedakan adalah aktivitas mahasiswa pada tahap pelaksanaan dan hasil lembar observasi aktivitas siswa. Tahap perencanaan dan refleksi telah dideskripsikan pada aktivitas dosen. Adapun tahap pelaksanaan siklus I aktivitas mahasiswa sebagai berikut:

**1) Pelaksanaan siklus I**

Pelaksanaan pembelajaran aktivitas siswa berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah dirancang sebelumnya pada tahap perencanaan siklus I. Adapun pada pelaksanaan siklus I ini dilakukan dengan 3 kali pertemuan.

**2) Hasil observasi pengamatan aktivitas mahasiswa**

Tahapan tindakan selanjutnya yaitu tahapan observasi, yang di amati adalah observasi aktivitas siswa secara langsung. Materi “suhu dan kalor” pada siklus I diamati ketika mahasiswa mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah yang disesuaikan dengan lembar observasi yang telah dipersiapkan oleh peneliti. Observer yang bertindak sebagai kolaborator peneliti melakukan pengamatan dan mencatat perkembangan-perkembangan dan kegiatan yang terjadi. Data hasil observasi pengamatan aktivitas mahasiswa dapat dilihat pada table.

**Tabel Persentase aktivitas mahasiswa siklus I**

No.	Komponen analisis	Skor perolehan	Persentase keberhasilan
1.	Pertemuan 1	10	62%
2.	Pertemuan 2	13	81%
3.	Pertemuan 3	14	87%
<b>Rata-rata persentase siklus I = 76%</b>			

Berdasarkan tabel di atas, dapat terlihat adanya peningkatan kegiatan mahasiswa dalam proses pembelajaran saat menggunakan model pembelajaran berbasis masalah siklus I yaitu persentase pada pertemuan pertama sebesar 62%, pada pertemuan kedua yaitu 81% dan pertemuan ketiga yaitu 87%. Sedangkan persentase rata-rata siklus I pertemuan pertama, kedua dan ketiga adalah 76%. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa aktivitas mahasiswa pada setiap pertemuannya sudah cukup dikatakan baik tetapi masih ada aspek-aspek yang perlu diperbaiki lagi dengan dilakukan siklus berikutnya.

**b. Siklus II**

Tahapan pelaksanaan siklus II aktivitas mahasiswa sama dengan aktivitas guru yaitu terdiri dari: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi, yang membedakan adalah aktivitas mahasiswa pada tahap pelaksanaan dan hasil lembar observasi aktivitas mahasiswa. Tahap perencanaan dan refleksi telah dideskripsikan pada aktivitas dosen. Adapun tahap pelaksanaan siklus II aktivitas mahasiswa sebagai berikut:

**1) Pelaksanaan siklus II**

Pada tahap ini rencana pembelajaran yang telah dirancang didasarkan pada pelaksanaan siklus I yang telah dilaksanakan. Adapun pelaksanaan kegiatan pada siklus II tidak berbeda dengan pelaksanaan kegiatan pada siklus I yaitu dengan melakukan 3 kali pertemuan lanjutan.

**2) Hasil observasi pengamatan aktivitas mahasiswa**

Tindakan pada tahapan ini dilakukan observasi aktivitas mahasiswa secara langsung. Tindakan observasi kegiatan mahasiswa dirangkum dalam pertemuan siklus II. Data kegiatan aktivitas mahasiswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel Persentase aktivitas mahasiswa siklus II**

No.	Komponen analisis	Skor perolehan	Persentase keberhasilan
1.	Pertemuan 1	13	81%
2.	Pertemuan 2	14	87%
3.	Pertemuan 3	15	93%
<b>Rata-rata persentase siklus II = 87%</b>			

Berdasarkan data lembar observasi pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa persentase keberhasilan aktivitas mahasiswa pada siklus II meningkat yaitu pada pertemuan pertama sebesar 81% kemudian pada pertemuan kedua sebesar 87% dan pertemuan ketiga yaitu sebesar 93%. Sedangkan rata-rata persentase siklus II yaitu 87% meningkat dari siklus I. Hal ini dapat diartikan rata-rata aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah di katakan cukup baik. Mahasiswa sudah mampu aktif dalam pembelajaran melalui model pembelajaran berbasis masalah.

**Hasil Evaluasi Tes Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa**

**a. Siklus I**

Penilaian tingkat literasi sains mahasiswa didasarkan pada kemampuan mahasiswa dalam mengerjakan soal literasi sains yang sudah diberikan dosen kepada mahasiswa dengan jumlah 14 siswa pada siklus I. Nilai tes kemampuan literasi sains siswa dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu rendah, sedang dan tinggi berdasarkan pengolahan data dapat dilihat pada tabel:

**Tabel Kategori kemampuan literasi sains mahasiswa siklus I**

No.	Kategori	Interval Skor	Frekuensi
1.	Rendah	≤ 40	8
2.	Sedang	70 – 50	6
3.	Tinggi	100 – 80	0
<b>Jumlah</b>			14
<b>Rata-rata</b>			41,4

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa mahasiswa yang termasuk kategori rendah sebanyak 8 orang mahasiswa dengan persentase 57%. Sedangkan mahasiswa yang masuk dalam kategori sedang sebanyak 6 orang mahasiswa dengan persentase 43%. Sedangkan untuk kategori tinggi belum ada mahasiswa yang memperoleh nilai 100 – 80. Hasil rata-rata kemampuan literasi sains

mahasiswa termasuk kedalam kategori sedang dengan nilai 41,4. Adapun ketercapaian literasi sains mahasiswa pada setiap aspek disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel Persentase kemampuan literasi sains mahasiswa per aspek**

No	Aspek Literasi Sains	Persentase
1.	Aspek konten	17,1%
2.	Aspek proses	5,7%
3.	Aspek konteks	18,6%

**b. Siklus II**

Penilaian tingkat literasi sains mahasiswa didasarkan pada kemampuan mahasiswa dalam mengerjakan soal literasi sains yang sudah diberikan dosen dengan jumlah 15 mahasiswa pada siklus II. Nilai tes kemampuan literasi sains mahasiswa dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu rendah, sedang dan tinggi berdasarkan pengolahan data dapat dilihat pada tabel:

**Tabel Kemampuan literasi sains mahasiswa siklus II**

No.	Kategori	Interval Skor	Frekuensi
1.	Rendah	≤ 40	6
2.	Sedang	70 – 50	8
3.	Tinggi	100 – 80	1
<b>Jumlah</b>			15
<b>Rata-rata</b>			48,7

Berdasarkan tabel tersebut hasil penilaian tertulis di atas, kondisi mahasiswa setelah dilakukan tindakan pada siklus II menunjukkan ada peningkatan jumlah mahasiswa yakni yang termasuk kategori tinggi yaitu 1 orang mahasiswa dengan persentase 7%, kemudian dengan kategori sedang yaitu 8 orang mahasiswa dengan persentase 53% dan termasuk kategori rendah sebanyak 6 orang mahasiswa dengan persentase 40%. Hasil rata-rata kemampuan literasi sains mahasiswa termasuk kedalam kategori sedang dengan skor ketercapaian 48,7. Adapun ketercapaian literasi sains mahasiswa pada setiap aspek disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel Persentase kemampuan literasi sains siswa per aspek**

No	Aspek Literasi Sains	Persentase
1.	Aspek konten	23,3%
2.	Aspek proses	16,7%
3.	Aspek konteks	8,7%

**B. Pembahasan**

**Aktivitas Dosen**

Dalam peninjauan aktivitas dosen ini memiliki siklus-siklus berikut ini.

**a. Siklus I**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti pada siklus I dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dan aspek yang diamati mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya. Rata-rata persentase aktivitas pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti pada siklus I pertemuan pertama, kedua dan ketiga adalah 79%.

**b. Siklus II**

Nilai rata-rata persentase aktivitas pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti pada siklus II adalah 90%, maka target yang diinginkan telah tercapai jika 80% langkah langkah pembelajaran telah dilaksanakan secara optimal. Peneliti dalam melaksanakan pembelajaran mengalami peningkatan akibat adanya upaya perbaikan yang dilakukan oleh peneliti dan dosen setelah merefleksi hasil pelaksanaan siklus I.

**Aktivitas Mahasiswa**

Dalam peninjauan aktivitas dosen ini memiliki siklus-siklus berikut ini.

**a. Siklus I**

Dari hasil penelitian, dapat diketahui bahwa rata-rata persentase aktivitas belajar mahasiswa pada siklus I sebesar 76%. Aktivitas mahasiswa dalam proses pembelajaran mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya. Pada siklus I, aktivitas mahasiswa masih belum optimal. Mahasiswa masih beradaptasi dengan model pembelajaran yang dilakukan peneliti. Aktivitas fisik mahasiswa sudah dilakukan dengan baik, namun aktivitas dalam berbicara siswa masih kurang.

Menurut (Rizky et al., 2017) pembelajaran harus dilakukan melalui tahap-tahap pembelajaran yang memberikan kesempatan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir karena siswa diharuskan mampu mengemukakan pendapatnya terhadap permasalahan yang diajukan melalui kegiatan diskusi secara berkelompok, kemudian mengkomunikasikan hasil yang diperoleh dan pada akhirnya siswa dapat menyimpulkan yang telah dipelajari. Pembelajaran berbasis masalah yang dilakukan sangat memfasilitasi siswa untuk berkontribusi dalam pembelajaran, misalnya siswa menyelesaikan permasalahan dengan mengerjakan LKPD secara bersama-sama, berinteraksi dengan teman, guru, maupun lingkungan belajarnya.

**b. Siklus II**

Pada siklus II rata-rata persentase aktivitas mahasiswa sebesar 87% maka target yang diinginkan telah tercapai untuk aktivitas belajar mahasiswa, karena pada akhir siklus telah mencapai sesuai target yang ditentukan yaitu 80%. Berdasarkan data hasil observasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa melalui model pembelajaran berbasis masalah, mahasiswa dapat memahami materi suhu dan kalor serta konsep perpindahan panas dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, melalui model pembelajaran berbasis masalah mahasiswa terlibat langsung dalam pembelajaran sehingga kegiatan pembelajaran berlangsung secara aktif.

Peneliti menyimpulkan bahwa sebagian besar mahasiswa mampu menerima pembelajaran yang peneliti laksanakan di kelas. Dengan model pembelajaran berbasis masalah, mahasiswa mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan, mengetahui informasi yang terdapat dalam materi, mereka dapat menyebutkan sumber energi panas, konsep perpindahan panas yang ada disekitar tempat tinggal serta menyebutkan contoh-contoh konsep perpindahan panas.

Selama penelitian, mahasiswa mengikuti instruksi peneliti dalam pembelajaran dengan baik, sehingga aktivitas mahasiswa meningkat setiap siklusnya. Pada siklus II, aktivitas mahasiswa semakin baik. Mahasiswa melaksanakan diskusi dengan baik. Kegiatan bertukar pendapat atau informasi terjadi dengan baik. Terjadi interaksi yang terarah antara peneliti dengan mahasiswa, dan mahasiswa dengan mahasiswa. Mahasiswa sudah terbiasa dengan model yang digunakan sehingga mahasiswa merasa nyaman dan antusias dalam pembelajaran.

Menurut (Aiman et al., 2019) pada dasarnya proses pembelajaran yang melibatkan mahasiswa aktif dapat mendukung siswa untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menyampaikan pendapatnya dan mengungkapkan pemikirannya untuk membentuk alur penalaran yang tersusun. Selain itu, model pembelajaran berbasis masalah dirancang berdasarkan masalah nyata dalam kehidupan yang dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi yang dipelajari, kemampuan memecahkan masalah, menemukan solusi, dan keterampilan menerapkan konsep, sehingga dapat melatih berpikir tingkat tinggi termasuk literasi sains.

**Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa****a. Siklus I**

Peningkatan kemampuan literasi sains mahasiswa dengan kategori tinggi, sedang dan rendah dapat dilihat dari hasil tes evaluasi kemampuan literasi sains mahasiswa. Tes kemampuan literasi sains

mahasiswa dilakukan dengan menjawab 10 soal literasi sains pada setiap akhir siklus yang mencakup aspek konten, proses, dan konteks yang diujikan pada materi suhu dan kalor. Dari jumlah 14 mahasiswa pada siklus I, tidak ada mahasiswa yang masuk dalam kategori tinggi, 6 siswa masuk dalam kategori sedang dengan persentase 43%, dan 8 orang mahasiswa masuk dalam kategori rendah dengan persentase 57%. Hasil rata-rata kemampuan literasi sains mahasiswa termasuk kedalam kategori sedang dengan nilai 41,4.

Ada 3 aspek yang diujikan dalam soal literasi sains mahasiswa yaitu aspek konten, aspek proses dan aspek konteks. Aspek pertama yang diujikan dalam soal literasi sains mahasiswa adalah aspek konten sains. Ada 3 indikator soal literasi sains pada siklus I meliputi, sumber energi dan pemanfaatannya terdapat pada soal nomor 1, pemanfaatan sumber energi matahari terdapat pada soal nomor 3, dan perbedaan antara suhu dan panas terdapat pada soal nomor 5 dan 7. Persentase pada aspek konten adalah 17,1%. Aspek kedua dalam soal literasi sains yaitu proses sains. Ada 3 indikator soal literasi sains pada aspek proses sains yang diujikan kepada mahasiswa yaitu menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penelitian ilmiah, dan menginterpretasikan data dan bukti ilmiah. Persentase pada aspek proses 18,6%.

Aspek ketiga dalam soal literasi sains yaitu aspek konteks sains. 2 indikator soal pada aspek konteks meliputi 1). Konsep pemanfaatan sumber energi matahari dalam kehidupan sehari-hari, 2). Konsep perbedaan antara suhu dan panas dalam kehidupan sehari-hari. Persentase pada aspek konteks pada siklus I adalah 5,7%.

Dari penjelasan di atas menunjukkan bahwa soal literasi sains yang diberikan cukup sulit bagi siswa karena mereka tidak terbiasa dan kurang terampil mengerjakan soal literasi sains dan siswa saat ini pandai menghafal daripada mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya. Tingkat kemampuan mahasiswa dalam membaca dan menulis masih kurang sehingga literasi siswa termasuk literasi sains pun kurang. Hal tersebut didukung oleh (Darma et al., 2020) yang menyebutkan bahwa kurangnya pemberian latihan menganalisa dan membaca tentunya berdampak pada kemampuan peserta didik dalam mengembangkan keterampilan peserta didik dalam literasi.

**b. Siklus II**

Pada siklus II menunjukkan ada peningkatan jumlah mahasiswa dari 15 mahasiswa, yang termasuk kategori tinggi yaitu 1 orang mahasiswa dengan persentase 7%, kemudian dengan kategori sedang yaitu 8 orang mahasiswa dengan persentase 53% dan termasuk kategori rendah sebanyak 6 orang mahasiswa dengan persentase 40%. Hasil rata-rata

kemampuan literasi sains mahasiswa termasuk kedalam kategori sedang dengan nilai 48,7.

Pada siklus II, indikator soal literasi sains pada aspek konten meliputi konsep perpindahan panas terdapat pada soal nomor 1 dan 2 dan konsep perpindahan secara konveksi terdapat pada nomor 7 dan 8. Persentase pada aspek konten sebesar 23,3%. Aspek kedua dalam soal literasi sains yaitu proses sains. Ada 3 indikator soal literasi sains pada aspek proses sains yang diujikan kepada siswa yaitu menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penelitian ilmiah, dan menginterpretasikan data dan bukti ilmiah. Persentase pada aspek proses sebesar 16,7%. Sedangkan pada aspek konteks terdiri dari 2 indikator soal literasi sains meliputi :

- 1) Konsep perpindahan panas dalam kehidupan sehari-hari
- 2) Konsep perpindahan panas secara konduksi dalam peristiwa kehidupan sehari-hari. Persentase pada aspek konteks sebesar 8,7%.

Dari hasil analisis setiap aspek literasi sains mahasiswa menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains mahasiswa rendah. Mahasiswa masih kurang memahami materi pembelajaran dimana walaupun pembelajaran di perguruan tinggi pada umumnya lebih menekankan aspek konten, tetapi dalam kenyataannya penguasaan konsep mahasiswa tentang konten tersebut masih rendah. Capaian literasi sains peserta didik yang rendah pada aspek konten mengindikasikan bahwa peserta didik belum memanfaatkan sepenuhnya pengetahuan yang mereka miliki dalam kehidupan sehari-hari. Kurangnya penguasaan konsep ini menyebabkan banyak sebuah konsep yang disalah pahami (miskonsepsi) (Utami et al., 2022). Selain itu, mahasiswa cukup sulit mengerjakan soal-soal pada indikator aspek proses hal ini dilihat dari persentase ketercapaian pada aspek proses masih dalam kategori rendah.

Kemampuan mahasiswa pada aspek konteks yang rendah disebabkan kurangnya pemahaman konsep dan proses yang diberikan. Pada aspek konteks, seharusnya siswa mampu memecahkan masalah secara kontekstual. Sujana berpendapat dalam (Utami et al., 2022) bahwa dalam literasi penekanannya hendaknya tidak hanya terletak pada aspek konten tetapi juga terhadap aspek konteks. Menurutnya aspek konteks erat kaitannya dengan perubahan mengenai sebuah kemampuan dalam berpikir logis dan rasional.

## **5. PENUTUP**

### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian ini penulis dapat menarik kesimpulan berikut.

1. Aktivitas dosen dalam pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah selama dua siklus mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya baik itu pada siklus I maupun siklus II, rata-rata persentase keberhasilan pada siklus I adalah 79% sedangkan pada siklus II sebesar 90%. Sehingga penelitian sampai siklus II karena target yang diinginkan telah tercapai untuk aktivitas mengajar dosen dikatakan berhasil jika 80% langkah langkah pembelajaran telah dilaksanakan secara optimal.
2. Aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah selama dua siklus mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya baik itu pada siklus I maupun siklus II, rata-rata persentase keberhasilan pada siklus I adalah 76% sedangkan pada siklus II sebesar 87%. Sehingga penelitian sampai siklus II karena target yang diinginkan telah tercapai untuk aktivitas belajar mahasiswa dikatakan berhasil jika 80% langkah langkah pembelajaran telah dilaksanakan secara optimal.
3. Penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan literasi sains mahasiswa pada pembelajaran IPA di kelas dari hasil penelitian persentase skor ketercapaian kemampuan literasi sains siswa pada siklus I sebesar 41,4% dan mengalami peningkatan pada siklus II sebesar 48,7%. Jadi kemampuan literasi sains mahasiswa dari siklus I dan siklus II terjadi peningkatan 7,2%. Meskipun peningkatan kemampuan literasi sains yang terjadi tidak signifikan tetapi proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah yang terjadi sudah berlangsung dengan baik.

### **5.2. Saran**

Semoga pada zaman perkembangan IPTEK yang sangat pesat ini dengan adanya penelitian ini dapat memberikan manfaat dan pembelajaran tentang pentingnya peserta didik dan pendidik dalam mempelajari literasi sains dalam pembelajaran IPA.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Fitria, Y., & Indra, W. (2020). *Pengembangan Model Pembelajaran PBL Berbasis Digital untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan dan Literasi Sains*.

Awang, I. S. (2015). Kesulitan Belajar IPA Peserta Didik Sekolah Dasar. *Vox Edukasi*, 6(2).



Hamalik, O. (2001). Pengertian Pendidikan. *In Ocean Modelling* 22(3)

Irsan. 2021. Implementasi Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6).

Nugraha, D. M. D.P. 2022. Hubungan Kemampuan Literasi Sains Dengan Hasil Belajar IPA| Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Elemntari*, 5(2).

Rizkita, L., Suwono, H., & Susilo, H. (2016). Pengaruh Pembelajaran Socio-Scientific Problem-Based Learning Terhadap Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X Sman Kota Malang. *2017*, 1(4)

Rohman, Abdul. 2022. Literasi Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis di Era Disrupsi. *Jurnal Pendidikan Bahasa Indonesia*, 2(1).

Toharudin, et.al. (2011). Membangun literasi sains peserta didik. Bandung: Humaniora.

Yuliati, Yuyu. 2017. Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2).

Syofyan, H., & Amir, T. L. (2019). Penerapan Literasi Sains Dalam Pembelajaran Ipa Untuk Calon Guru Sd. *Journal Pendidikan Dasar*, 10(2).