

## Persepsi Mahasiswa Calon Guru Tentang Literasi Sains

Muliani<sup>1</sup>, Marhami<sup>2</sup>, Isna Rezkia Lukman<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Malikussaleh

E-mail: [muliani91@unimal.ac.id](mailto:muliani91@unimal.ac.id)

**Abstrak.** Literasi sains merupakan kemampuan yang diperlukan dalam memahami sains dan menerapkan dalam konsep kehidupan sehari-hari sebagai modal dasar dan potensi dalam menghadapi tantangan di abad 21 yang telah memasuki era revolusi industri 4.0. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui persepsi mahasiswa calon guru tentang literasi sains. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa program studi pendidikan fisika dan kimia di Universitas Malikussaleh yang menempuh semester I, III, VII dan IX. Sampel berjumlah 80 orang mahasiswa yang ditetapkan secara random sampling. Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data adalah angket persepsi mahasiswa terhadap literasi sains. Dalam menganalisis skor per indikator dan skor per aspek literasi sains mahasiswa, digunakan teknik konversi dan kategorisasi. Jika skornya 81% - 100% (sangat baik), 61% - 80% (baik), 41% - 60% (cukup), 21% - 40% (kurang),  $\leq 20\%$  (sangat kurang). Hasil penelitian diperoleh (1) Persepsi mahasiswa tentang pentingnya literasi sains diterapkan pada pembelajaran diperoleh nilai rata-rata persentase pada setiap aspek literasi sains yaitu aspek pengetahuan sebesar 91.05% dengan kategori sangat penting, aspek penyelidikan sebesar 88,75% dengan kategori sangat penting, aspek cara memperoleh pengetahuan sains sebesar 83,19% dengan kategori sangat penting, aspek interaksi sains teknologi dan masyarakat sebesar 80,42% dengan kategori sangat penting. (2) Kemampuan literasi sains mahasiswa calon guru ditinjau dari aspek-aspek literasi sains diperoleh nilai rata-rata persentase sebesar 64.32% dengan kategori baik. (3) Kemampuan pengetahuan awal mahasiswa terhadap literasi sains diperoleh nilai persentase sebesar 73.24% dengan kategori baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa mahasiswa calon guru menganggap sangat diperlukan literasi sains diterapkan dalam pembelajaran sebagai implikasi diperolehnya kemampuan literasi sains yang baik.

**Kata Kunci :** Persepsi, mahasiswa calon guru, literasi sains

**Abstrac.** *Scientific literacy was the ability needed to understand science and apply it in the concept of everyday life as basic capital and potential in facing the challenges of the 21st century which has entered the era of the industrial revolution 4.0. The purpose of this study was to determine the perceptions of prospective teacher students about scientific literacy. The method used is descriptive quantitative. The subjects used in this research were students of the physics and chemistry education study program at Malikussaleh University who took semesters I, III, VII and IX. The sample consisted of 80 students who were assigned random sampling. The instrument used for data collection was a questionnaire on students' perceptions of scientific literacy. In analyzing scores per indicator and scores per aspect of student scientific literacy, conversion and categorization techniques were used. If the score is 81% - 100% (very good), 61% - 80% (good), 41% - 60% (enough), 21% - 40% (poor),  $\leq 20\%$  (very poor). The research results obtained (1) Students' perceptions about the importance of scientific literacy applied to learning obtained an average percentage value in each aspect of scientific literacy, namely the knowledge aspect of 91.05% with a very important category, the aspect of investigation of 88.75% with the very important category, the how to obtain science knowledge of 83.19% with very important categories, aspects of interaction between science technology and society by 80.42% with very important categories. (2) The science literacy ability of prospective teacher students in terms of aspects of scientific literacy obtained an average percentage value of 64.32% with a good category. (3) The ability of students' initial knowledge of scientific literacy obtained a percentage value of 73.24% with a good category. So it can be concluded that student teacher candidates consider that scientific*

*literacy was needed to be applied in learning as an implication of obtaining good scientific literacy skills.*

**Keywords:** Perception, student teacher candidates, scientific literacy

## PENDAHULUAN

Pada era abad ke XXI kehidupan manusia mengalami perubahan-perubahan yang fundamental. Salah satu perubahan yang sangat dirasakan adalah perkembangan IPTEK yang sangat pesat, dimana sumber daya manusia dituntut untuk dapat menguasai teknologi disegala aspek kehidupan. Untuk menghadapi kemajuan teknologi yang pesat maka diperlukan pendidikan yang berkualitas. Kemajuan pendidikan anak bangsa tidak lepas dari peran seorang tenaga pendidik sebagai garda terdepan, dimana guru milenial dituntut mendidik sesuai kompetensi abad XXI bermuara karakter industri untuk menghadapi era revolusi industri 4.0.

Pendidikan pada era revolusi industri 4.0 menuntut mahasiswa calon guru memiliki pengetahuan sains yang nantinya di gunakan sebagai modal untuk mentransfer pengetahuan (mendidik siswa) dan memahami siswa mengenai pengetahuan sains. Peserta didik dapat bersaing secara luas di revolusi industry 4.0 jika memiliki 4 kompetensi yaitu *Creativity, Problem Solving and Critical Thinking, Communication Skills, dan Ability to Work Collaboratively*. Indonesia dalam memasuki era revolusi industry 4.0 dituntut untuk mampu beradaptasi sesuai perkembangan zaman agar mampu bersaing secara global dengan negara-negara lain.

Indonesia sudah mulai mendukung penerapan konsep revolusi industri 4.0 dimana era ini tidak hanya mendatangkan peluang tetapi juga tantangan bagi generasi milenial. Revolusi industri yang dipicu oleh kemajuan teknologi membawa dampak lain seperti pengangguran, kompetisi manusia vs mesin, dan tuntutan kompetensi yang semakin tinggi. Oleh karena itu diperlukan SDM yang berkualitas agar dapat bersaing secara global. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan SDM yang berkualitas adalah memperbaiki mutu pendidikan bagi generasi-generasi milenial (Sibrani risky Agustina

Maria dkk, 2019). Mutu pendidikan dapat diperbaiki dimulai dari peran tenaga pendidik yang dituntut untuk mampu beradaptasi dengan tantangan dan teknologi baru. Dalam kondisi ini setiap lembaga pendidikan harus mempersiapkan orientasi dan literasi baru dalam bidang pendidikan (D Lase Sunderman 2019).

Integrasi literasi membaca dan literasi sains diperlukan dalam menyikapi perkembangan IPTEK. Literasi sains sangat esensial bagi peserta didik. Literasi sains diperlukan bagi peserta didik untuk memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi dan banyak permasalahan lainnya yang diperhadapkan kepada masyarakat modern.

literasi sains merupakan kemampuan seseorang untuk untuk memahami sains sehingga mampu menganalisis, bernalar, berkomunikasi secara efektif, mampu menyelesaikan dan menginterpretasi masalah (Kelana & Fadly, 2019). Literasi sains adalah kemampuan dari peserta didik dalam menggunakan pengetahuan sains untuk mengidentifikasi masalah dan menjelaskan fakta ilmiah berdasarkan kesimpulan dalam rangka untuk memahami dan membantu pengambilan suatu keputusan terkait fenomena alam dan perubahannya oleh aktifitas manusia (K Bashooir & Supahar, 2016). Literasi sains memiliki 4 komponen yaitu sains sebagai pengetahuan, hakikat penyelidikan sains, cara memperoleh pengetahuan sains, interaksi sains teknologi dan masyarakat. Literasi sains dibangun dari 3 aspek penting yaitu kompetensi subjek pengetahuan, kompetensi siakp dan kompetensi keterampilan (Abidin dkk, 2017)

Kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia berdasarkan pemetaan terbaru dari *Programme for International Students Assessment (PISA)* tahun 2018, yaitu berada pada peringkat 9 dari bawah (71), yakni dengan rata-rata skor 396 yang masih dibawah skor ideal 500 (OECD, 2018).

Berdasarkan hasil capaian tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan dan menerapkan konsep-konsep sains (Toharudin dkk, 2011). Dalam rangka memperbaiki kemampuan sains peserta didik pada tahun 2020 Kemendikbud membuat perubahan asesmen nasional diganti dengan asesmen kompetensi minimum (AKM) yang dirancang untuk mengukur capaian peserta didik dari hasil belajar kognitif numerasi dan literasi yang dapat diintegrasikan dengan literasi sains. Mahasiswa prodi pendidikan fisika ataupun kimia sebagai calon guru sudah seharusnya memiliki pengetahuan sains yang nantinya di gunakan sebagai modal untuk mentransfer ilmu pengetahuan (mendidik peserta didik) dan memahami siswa mengenai pengetahuan sains sebagai bekal peserta didik untuk menghadapi AKM.

Hasil penelitian Mufida Nofiana & Teguh Julianto (2017) menyatakan kemampuan literasi sains siswa masih rendah pada 3 aspek literasi sains yaitu aspek konten (53,80%), aspek proses (44,038%) dan aspek konteks (35,088%). Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Ahmad dkk (2016) menyatakan nilai rata-rata kemampuan literasi sains siswa pada materi hukum dasar kimia secara keseluruhan sebesar 23, 52 (kriteria kurang). Fadhilatul Huryah dkk, (2017) menganalisis capaian literasi sains biologi dengan hasil capaian literasi sains gabungan keempat sekolah sebesar 47,82 dengan kategori rendah.

Saeful Rohman dkk (2017) menyatakan analisis pembelajaran fisika kemampuan literasi sains siswa berada pada kategori sedang akan tetapi proporsi kemunculan kategori literasi sains tidak seimbang. Berdasarkan hasil- hasil penelitian tersebut ditemukan masih rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik diberbagai bidang mata pelajaran baik biologi, kimia dan fisika. Sehingga sebagai mahasiswa calon guru harus memiliki upaya yang lebih lagi agar dapat membantu para peserta didik lebih menguasai dan memahami pengetahuan sains.

Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk menggali informasi mengenai pengetahuan sains

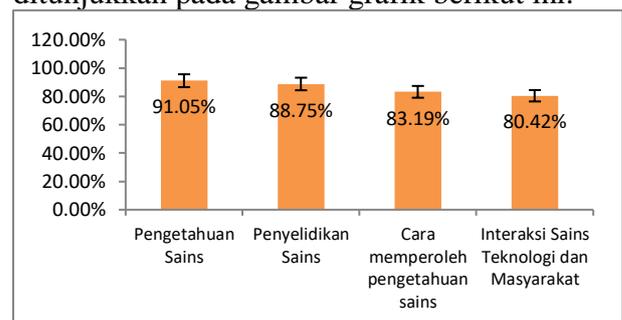
sains peserta didik Indonesia belum mampu mengenali fakta dasar, mengkomunikasikan mahasiswa calon guru IPA atau sains untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan sains yang dimiliki. Adpaun tujuan penelitian ini untuk mengetahui persepsi mahasiswa calon guru terhadap kemampuan literasi sains.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif untuk mendeskripsikan pengetahuan sains mahasiswa calon guru sains atau IPA. Data penelitian diperoleh melalui angket yang di sebar di prodi pendidikan fisika dan kimia Universitas Malikussaleh. Sampel di ambil dari mahasiswa tingkat I,III, V, VII, dan IX kemudian di ambil 80 mahasiswa secara acak. Data yang diperoleh kemudian digunakan untuk menganalisis tingkat kemampuan literasi sains mahasiswa. Dalam menganalisis skor per indikator dan skor per aspek literasi sains mahasiswa, digunakan teknik konversi dan kategorisasi. Jika skornya 81% - 100% (sangat baik), 61% - 80% (baik), 41% - 60% (cukup), 21% - 40% (kurang),  $\leq$  20% (sangat kurang).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dalam penelitian ini diuraikan berdasarkan 4 aspek literasi sains yaitu pengetahuan sains, penyelidikan sains, cara memperoleh pengetahuan sains, interaksi sains teknologi dan masyarakat. Hasil pengolahan data angket persepsi mahasiswa calon guru diperoleh nilai persentase pentingnya literasi sains untuk diterapkan pada proses pembelajaran ditunjukkan pada gambar grafik berikut ini.



Gambar 1. Grafik persepsi mahasiswa calon guru terhadap pentingnya literasi sains

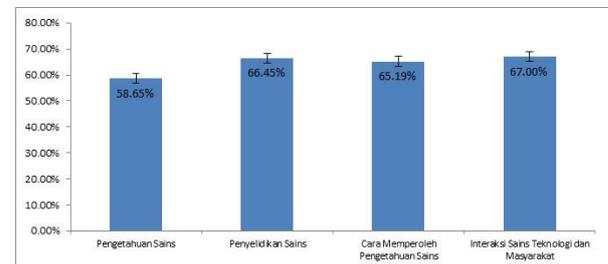
Berdasarkan grafik diatas diketahui bahwa mahasiswa calon guru memandang kemampuan literasi sains sangat penting atau diperlukan dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari nilai persentase masing-masing aspek literasi sains yang tinggi. Pada aspek pengetahuan sains diperoleh nilai 91.05% dengan kategori sangat penting, aspek penyelidikan sains diperoleh nilai 88.75% dengan kategori sangat penting, aspek cara memperoleh pengetahuan sains diperoleh nilai 88.75% dengan kategori sangat penting, aspek ineteraksi sains teknologi dan masyarakat diperoleh nilai 80,42 % dengan kategori penting.

Nilai rata-rata persentase presepsi mahasiswa calon guru terhadap pentingnya literasi sains dilihat dari aspek-aspek literasi sains sebesar 85.85% dengan kategori sangat penting. Jika ditinjau dari keempat aspek literasi sains maka mahasiswa melihat perlunya penerapan literasi sains di kegiatan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Utami Dian Pertiwi ddk (2018) menyatakan bahwa literasi sains cocok dan penting untuk mengembangkan pembelajaran sains. sehingga pengetahuan sains yang dimiliki oleh peserta didik dapat diaplikasikan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dikehidupan sehari-hari. Ringkasan aspek literasi sains ditunjukkan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Nilai Persentase Aspek Literasi Sains Mahasiswa CalonGuru

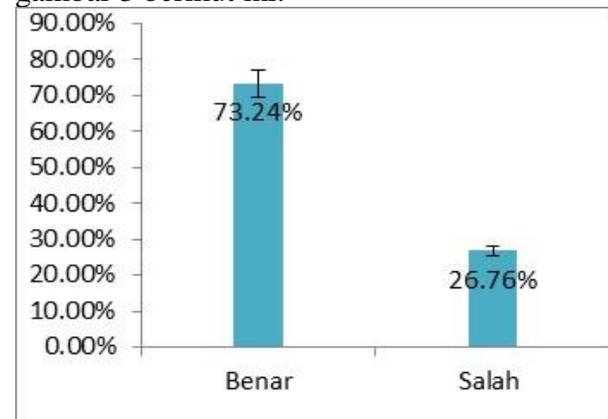
No	Aspek	Indikator	Nilai Persentase Perindikator	Nilai Persentase Peraspek	Kategori
1	Pengetahuan Sains	Memahami Konsep Sains	58.5	58.65	Cukup Bai
		Mempelajari Fakta Sains	59.5		
		Memahami prinsip dan hukum	55		
		Memahami teori Sains	58.75		
2	Penyelidikan Sains	Memahami Model-model sains	61.5	66.45	Baik
		Metode sains	64.75		
3	Cara memperoleh pengetahuan sains	Keterampilan proses sains	66.46	65.19	Baik
		Kemampuan penalaran dan refleksi	66		
4	Interaksi sains teknologi dan masyarakat	Penggunaan asumsi, penalaran induktif dan deduktif	64	67	Baik
		Empiris dan Objektivitas Sains	66		
		Menganalisi hubungan sebab akibat	64.75		
		Dampak sains bagi masyarakat	65.25		
4	Interaksi sains teknologi dan masyarakat	Hubungan sains teknologi dan masyarakat	67.75	67	Baik
		Penerapan konsep sains dikehidupan sehari-hari	68		
		<b>Rerata</b>			

Nilai persentase Literasi Sains mahasiswa calon guru pada Tabel 1 disajikan dalam bentuk grafik batang seperti pada Gambar 2 untuk mempermudah pembacaan nilai peraspek literasi sains mahasiswa.



Gambar 2. Grafik Nilai Persentase Komponen Literasi sains

Nilai persentase pengetahuan awal mahasiswa calon guru terhadap literasi sains dalam menjawab 17 pertanyaan yang diberikan dalam bentuk angket disajikan pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Grafik pengetahuan awal mahasiswa terhadap literasi sains

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 2 dapat diketahui nilai rerata persentase keempat aspek literasi sains mahasiswa berada pada kategori baik. Aspek komponen literasi sains yang pertama pengetahuan sains berada pada kategori cukup baik dengan nilai rata-rata persentase sebesar 58.65. Nilai terendah pada aspek ini adalah memahami prinsip dan hukum pada materi pembelajaran sains sebesar 55%. Nilai persentase tertinggi pada aspek ini adalah memahami model-model sains sebesar 61.5%.

Pada aspek penyelidikan sains diperoleh nilai rata-rata persentase sebesar 66.45% dengan kategori baik. Aspek cara memperoleh pengetahuan sains diperoleh

nilai rata-rata 65.19 dengan kategori baik. Nilai persentase terendah pada aspek ini adalah penggunaan asumsi, penalaran deduktif dan induktif sebesar 64%. Pada aspek interaksi sains teknologi dan masyarakat diperoleh nilai rata-rata persentase sebesar 67 % dengan kategori baik.

Aspek-aspek literasi sains merupakan indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi sains. aspek literasi sains dengan kategori baik menandakan bahwa kemampuan literasi sains baik. Hal ini sejalan menurut Umesh Ramnarain & Keshni Padayachee (2015) aspek-aspek literasi sains yaitu sains sebagai pengetahuan, sains sebagai cara menyelidiki, sains sebagai cara berpikir, interaksi sains teknologi dan masyarakat digunakan dalam penilaian dalam literasi sains.

Pengetahuan awal mahasiswa terhadap literasi sains yang ditunjukkan pada gambar 3 diperoleh bahwa dari 17 item pertanyaan yang menjawab benar sebesar 73.24 % sedangkan yang menjawab salah 26.76 %. Dari hasil data persentase tersebut yang menjawab benar lebih banyak dibandingkan yang menjawab salah. Hal ini menunjukkan pengetahuan awal mahasiswa dengan kategori baik. Data ini sejalan dengan data hasil aspek-aspek literasi sains dengan nilai rata-rata sebesar 64.32 kategori baik. Aspek-aspek literasi sains dengan kategori baik berpengaruh terhadap pengetahuan awal mahasiswa dengan kategori baik.

Hasil penelitian ini menunjukkan persentase nilai aspek –aspek literasi sains dan pengetahuan awal sains dengan kategori baik perlu dikembangkan menjadi kategori sangat baik. Sehingga diperlukan adanya mata kuliah khusus literasi sains, alat evaluasi pembelajaran yang mengacu pada aspek-aspek literasi sains, pembelajaran dengan inkuiri ilmiah dan pemanfaatan buku referensi berbasis sains secara efektif untuk mahasiswa calon guru sains atau IPA sebagai bekal atau modal dasar bagi guru sehingga diharapkan dapat pula meningkatkan peringkat sains atau lebih dikenal dengan literasi sains dalam survey PISA.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : (1) Presepsi mahasiswa calon guru terhadap pentingnya literasi sains yang diterapkan pada pembelajaran mencapai kategori sangat penting dengan rata-rata persentase pada setiap aspek literasi sains sebesar 85.85%. (2) Kemampuan literasi sains mahasiswa calon guru ditinjau dari aspek-aspek literasi sains diperoleh nilai rata-rata persentase sebesar 64.32% dengan kategori baik. (3) Kemampuan pengetahuan awal mahasiswa terhadap literasi sains diperoleh nilai persentase sebesar 73.24% dengan kategori baik. Dari hasil analisis dapat diketahui bahwa mahasiswa menganggap penerapan literasi sains sangat diperlukan dalam pembelajaran.

## SARAN

Penelitian ini sebaiknya dapat ditindaklanjuti untuk memperoleh gambaran yang lebih luas sesuai indikator yang diharapkan dalam keterlaksanaan penerapan literasi sains dalam proses pembelajaran sebagai modal dasar pengetahuan sains untuk dapat digunakan dalam pengembangan karir.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada rekan-rekan dosen di lingkungan Program Studi Pendidikan, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh atas dukungannya dalam menyelesaikan penelitian ini. Penulis juga berterimakasih kepada pihak-pihak yang telah mendukung penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Tita, Hana. (2017). *Pembelajaran Literasi Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis*. Jakarta: Bumi Aksara
- Ahmad Ali Irfan Ardiansyah, Dedi Irwandi, Dewi Murniati. (2016). Analisis Literasi Sains Siswa Kelas XI IPA Materi Hukum Dasar Kimia Di Jakarta Selatan. *Jurnal Educhemia*. 1(2): 149-161

- D Lase Sunderman. (2019). Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Sundermann*. 1(1): 28-43
- Fadhilatul Huryah, Ramadhan Sumarmin, Jon Effendi. (2017). Analisis Capaian Literasi Sains Biologi Siswa SMA Kelas X Kota Padang. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*. 1(2):72-79
- Kelana Jajang Bayu, Fadly Pratama. (2019). *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains*. Bandung: Lekkas
- Mufida Noviana, Teguh Julianto. (2017). Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Di Kota Purwokerto Ditinjau Dari Aspek Konten Proses Dan Konteks Sains. *Jurnal Sains Sosial Dan Humaniora*. 1(2): 77-84
- OECD. (2018). *PISA 2018 Results Combined Excecutive Summaries*, [https://www.oecd.org/pisa/Combined\\_Executive\\_Summaries\\_PISA\\_2018.pdf](https://www.oecd.org/pisa/Combined_Executive_Summaries_PISA_2018.pdf). (diakses pada tanggal 27 November 2020)
- Saeful Rohman, Ani Rusilowati, Sulhadi. (2017). Analisis Pembelajaran Fisika Kelas X SMA Negeri di Kota Cirebon Berdasarkan Literasi Sains. *Jurnal Physics Communication*. 1(2): 12-18
- Sibrani Risky Agustina Maria , Afandi, Andi Besse Tenriawaru. (2019). Pentingnya Literasi Sains Bagi siswa Di Era Revolusi Industri 4.0, *Proseding Seminar Nasional FKIP*, Pontianak:19 Oktober 2019. Hal 214-221
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora
- Umesh Ramnarain and Keshni Padayachee. (2015). A comparative analysis of South African Life Sciences and Biology textbooks for inclusion of the nature of science. *South African Journal of Education*, 35 (1) : 1-8
- Utami Daian Pertiwi, Ritna Dwik Atanti, Riva Ismawati. (2018). Pentingnya

Literasi Sains Pada Pembelajaran IPA SMP Abad 21. *Indonesia Journal Of Nature Science Education (IJNSE)*. 1(1): 24-29