

PROFIL LITERASI SAINS MAHASISWA PGSD DI MALANG

Adzimatnur Muslihasari¹, Herawati Susilo², Ibrohim³, Betty Lukiaty⁴Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Malang^{1,2,3,4}PGSD, FIP, Universitas Islam Raden Rahmat¹Email: adzi.atmidha@gmail.com**Corresponding author:**

Adzimatnur Muslihasari

Universitas Islam Raden Rahmat Malang

Email: adzi.atmidha@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil literasi sains mahasiswa PGSD. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian dilakukan pada tahun akademik 2021/2022 di PGSD Universitas Islam Raden Rahmat. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa PGSD yang berjumlah 125 orang. Sampel penelitian ini berjumlah 62 mahasiswa yang diperoleh dengan teknik *random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata literasi sains mahasiswa PGSD adalah 58,31% dengan kriteria cukup. Literasi sains mahasiswa PGSD pada indikator mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid memiliki rerata skor 41,05%, melakukan penelusuran literatur yang efektif 49,14%, memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan 59,32%, membuat grafik secara tepat dari data 57,34%, memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif 63,22%, memahami dan menginterpretasikan statistik dasar 65,04%, serta melakukan inferensi, prediksi dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif sebesar 73,06%.

Kata kunci: PGSD, Literasi Sains

Abstract: Profile of Science Literature of PGSD Students in Malang. This study aimed to identify science literacy of primary education teacher candidate's students. The research method used was descriptive with quantitative approach. The research was conducted in the academic year 2021/2022 at Primary Education Universitas Islam Raden Rahmat. The population in this study were all students of primary education teacher candidate, totaling 125 people. The sample of this study amounted to 62 students obtained by random sampling technique. The result showed that the average of science literacy of primary education teacher candidate's students is 58,31%. The science literacy skills of students of primary education teacher candidate evidenced by the score in identifying a valid scientific opinions 41,05%, performing literature searches were effectively 49,14%, understanding the elements of research design and how it will impact the findings/conclusions 59,32%, making precise graph of the data 57,34%, solve problems using quantitative skills, including basic statistics 63,22%, understanding and interpreting basic statistics 65,04%, performing inference, prediction, and drawing conclusions based on quantitative data 73,06%.

Keywords: Primary Education Teacher Candidate's Students, Science Literacy

PENDAHULUAN

Literasi sains merupakan kemampuan pribadi manusia untuk menerapkan pengetahuan juga keahlian mengenai sains dalam setiap tempat dan situasi yang nyata dan berbeda (OECD, 2013). Literasi sains menurut Sofyan, Zulela & Sumantri (2019) adalah pengetahuan mengenai berbagai peristiwa atau substansif sains, pemahaman akan sains serta implementasinya, pengetahuan tentang sains, kebebasan dalam pembelajaran sains, kemampuan dalam berpikir ilmiah dan kritis, kemampuan memecahkan masalah dengan pengetahuan sains, berpartisipasi secara cerdas dalam menanggapi isu-isu sains, dan dampak serta manfaat dari sains. Literasi sains menjadikan seseorang mempunyai kemampuan dalam hal pengetahuan, pemahaman konsep ilmiah, dan memecahkan permasalahan atau menjadi *problem solver* dari permasalahan yang ditemui di masyarakat atau dalam kehidupannya sehari-hari, sehingga literasi sains penting diterapkan di berbagai jenjang pendidikan, termasuk di perguruan tinggi. Pribadi yang literat sains akan dapat hidup dalam masyarakat yang saat ini dikuasai perkembangan sains dan teknologi

(Toharudin; Hendrawati & Rustaman, 2011). seseorang yang tidak memiliki kemampuan literasi sains akan sulit untuk beradaptasi terhadap perkembangan teknologi yang semakin modern serta sulit untuk mengambil keputusan atas berbagai fenomena yang terjadi di masyarakat.

Pada tahun 1997, OECD membuat suatu program yang bertujuan sebagai monitor hasil sistem pendidikan (PISA) berkaitan dengan pencapaian hasil belajar peserta didik berusia lima belas tahun. Temuan PISA digunakan untuk membandingkan literasi membaca, matematika dan sains peserta didik suatu negara dengan negara lain serta memahami kelemahan dan kekuatan sistem pendidikan pada masing-masing negara (Thomson & De Bortoli dalam Ekohariadi, 2009). Capaian siswa Indonesia dalam tes PISA tahun 2018 yang dirilis oleh OECD (2019), Indonesia menduduki peringkat yang rendah untuk bidang sains. Indonesia menduduki peringkat 70 dari 78 negara yang berpartisipasi dalam PISA. Nilai tes PISA Indonesia juga tidak berkembang dan tidak mengalami peningkatan selama periode 18 tahun. Selisih nilai siswa Indonesia dengan rata-rata nilai siswa negara-negara maju yang tergabung dalam OECD menunjukkan pengurangan untuk semua bidang yang telah diujikan termasuk dalam bidang sains. Selisih nilai sains siswa Indonesia dengan negara-negara OECD sebesar 101 poin pada tahun 2000. Selisih nilai tersebut berkurang menjadi 93 poin pada tahun 2018.

Hasil observasi proses pembelajaran PGSD pada salah satu universitas yang diteliti menunjukkan bahwa literasi sains mahasiswa masih rendah. Rendahnya literasi sains ini terlihat dari masih banyaknya mahasiswa yang kesulitan dalam mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid dan kesulitan dalam melakukan penelusuran sumber pustaka yang efektif. Kurangnya literasi sains mahasiswa pada kedua aspek tersebut berdampak pada kualitas tulisan ilmiah mahasiswa dan berdampak pula pada kejelian dalam memandang permasalahan dan pemberian solusi pendidikan dan pembelajaran. Rendahnya kemampuan literasi sains mahasiswa calon guru juga akan berdampak pada kesuksesan belajar peserta didik di sekolah yang nantinya akan mereka ajarkan. Selain itu, rendahnya literasi sains mahasiswa calon guru akan berdampak terjadinya miskonsepsi pada anak didik pun dapat terjadi sehingga hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotonya menjadi rendah (Fazilla, 2016).

Mahasiswa calon guru dituntut untuk memiliki pengetahuan yang baik agar para peserta didik nantinya dapat memiliki kemampuan literasi sains yang lebih baik terutama dalam mempelajari ilmu alam serta yang berkaitan dengan konsep-konsep dasar sains, maka guru yang mengajar harus memiliki pengetahuan yang baik. Pengetahuan yang dimiliki guru akan tercermin dalam pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan di kelas. Jika pembelajaran yang dilaksanakan berkualitas, maka proses belajar akan menjadi bermakna. Hal ini karena guru memiliki tugas untuk merencanakan serta melaksanakan proses pembelajaran, menilai hasil belajar, bimbingan dan latihan, melakukan penelitian dan pengkajian, menjalin komunikasi dengan masyarakat luas Sagala (2008).

penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil literasi sains mahasiswa yang merupakan calon guru SD. Profil literasi sains mahasiswa dapat menjadi dasar untuk pemetaan dan selanjutnya menjadi dasar penentuan upaya perbaikan atau peningkatan literasi sains mahasiswa. Berbagai upaya perbaikan dan peningkatan literasi sains mahasiswa akan dilakukan untuk sebagai bentuk peran serta dalam peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Tujuan penelitian

ini untuk menganalisis kemampuan literasi sains mahasiswa PGSD. Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa PGSD tahun akademik 2021/2022 yang ada di salah satu universitas swasta di Malang berjumlah 125 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *random sampling*, dengan jumlah sampling penelitian sebanyak 62 orang mahasiswa. Instrumen untuk mengetahui kemampuan literasi sains diperoleh dari tes *multiple choice*. Tes berisi 15 butir soal dengan kisi yang telah dikembangkan berdasarkan indikator literasi sains menurut Gormally *et al* (2012), yang meliputi: 1) mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid; 2) penelusuran literatur yang efektif; 3) pemahaman elemen-elemen desain penelitian dan dampaknya terhadap temuan/kesimpulan; 4) membuat grafik secara tepat dari data; 5) memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar; 6) memahami dan menginterpretasikan statistik dasar; 7) melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif.

Analisis data dilakukan dengan menghitung persentase jawaban benar tiap responden pada tiap indikator literasi sains. Skala penilaian yang digunakan mulai dari 0–100 dengan kriteria “sangat kurang” hingga “sangat baik”. Adapun kriteria penilaian literasi sains ini disajikan pada Tabel 1. Uji validitas soal dilakukan dengan mencocokkan antara butir soal yang dikembangkan dengan indikator literasi sains. Berdasarkan hasil uji validitas butir soal, didapatkan hasil bahwa terdapat 15 butir soal valid dari jumlah keseluruhannya yaitu 23 butir soal. Pengujian reliabilitas soal dilakukan dengan program *Quest*. Hasil uji reliabilitas soal yang dikembangkan memiliki reliabilitas atau tingkat kehandalan yang sangat tinggi, dengan angka 0,83 (Sukiman, 2012).

Tabel 1. Kriteria Penilaian Literasi Sains

Interval	Kriteria	Kode
85-100	Sangat Baik	SB
70-84	Baik	B
55-69	Cukup	C
50-54	Kurang	K
0-49	Sangat Kurang	SK

(Sumber: Sudijono, 2006)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kemampuan literasi sains mahasiswa PGSD dikumpulkan dengan menggunakan tes terintegrasi indikator literasi sains yang dikemukakan Gormally (2012). Penilaian ini diikuti oleh 62 mahasiswa. Penskoran literasi sains dilakukan berdasarkan hasil jawaban mahasiswa dengan kriteria penskoran berskala 0-100 dengan patokan skor capaian dibagi dengan skor maksimum dikalikan dengan 100.

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis yang peneliti lakukan, maka diperoleh data rasio rata-rata nilai literasi sains mahasiswa PGSD. Data rasio ditunjukkan dengan angka, sebagai penunjuk nilai dari objek yang telah diukur. Data hasil analisis kemampuan literasi sains mahasiswa PGSD disajikan dalam Tabel 2 berikut.

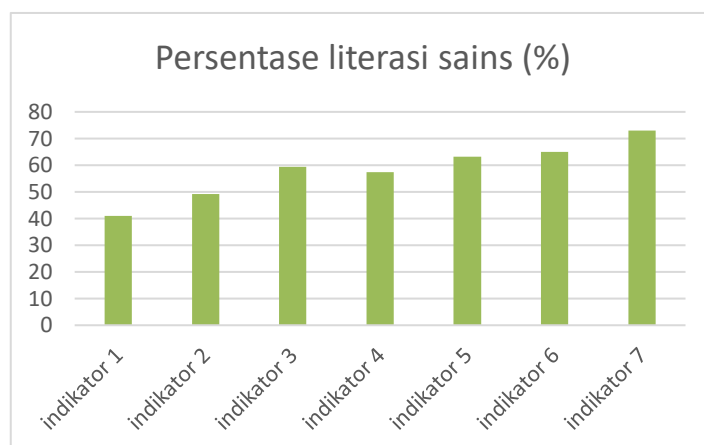
Tabel 2. Skor Capaian Literasi Sains Mahasiswa PGSD

Indikator	Skor	Kategori
1. Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid	41,05	Sangat rendah
2. Melakukan Penelusuran literatur yang efektif	49, 14	Sangat rendah
3. Memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan	59, 32	Cukup
4. Membuat grafik secara tepat dari data	57, 34	Cukup
5. Memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif termasuk statistik dasar	63, 22	Cukup
6. Memahami dan menginterpretasikan statistic dasar	65, 04	cukup
7. Melakukan inferensi, prediksi dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif	73, 06	Baik

Tabel 2 menunjukkan rata-rata nilai kemampuan literasi sains mahasiswa pada sub indikator mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid sebesar 41,05 dengan kategori “sangat rendah”, melakukan penelusuran literatur yang efektif sebesar 49,14 dengan kategori “sangat rendah”, memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan sebesar 59,72 dengan kategori “cukup”, membuat grafik secara tepat dari data sebesar 57,34 dengan kategori “cukup”, memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif 63,22 kategori “cukup”, memahami dan menginterpretasikan statistik dasar sebesar 65,04 dengan kategori “cukup”, dan melakukan inferensi, prediksi dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif sebesar 73,06 dengan kategori “baik”. Berdasarkan data hasil penelitian yang diperoleh, data kemampuan literasi sains mahasiswa calon guru biologi tertuang dalam grafik pada Gambar 1 di bawah ini.

Skor rata-rata pada Tabel 2 dan Gambar 1 menunjukkan selisih yang tidak begitu jauh antara satu indikator dengan indikator lainnya. Skor rata-rata literasi sains mahasiswa PGSD yang diperoleh dalam penelitian ini sebesar 58,31%. Skor rata-rata tersebut termasuk dalam kategori “cukup”. Hal ini mengisyaratkan bahwa perlu dilakukan pembelajaran yang melibatkan proses sains, seperti merumuskan pertanyaan-pertanyaan ilmiah setiap melakukan penyelidikan, menggunakan kemampuan kognitif yang dimiliki untuk menjelaskan fenomena alam juga menarik kesimpulan berdasarkan fakta yang diperoleh melalui proses penyelidikan. Salah satu cara menumbuhkan budaya literasi sains mahasiswa adalah dengan menerapkan model dan metode pembelajaran berbasis masalah sosial sains dalam proses perkuliahan (Sartika, Kalsum, & Arsyad, 2018).

Berdasarkan data hasil penelitian pada Tabel 2 juga dapat diketahui bahwa persentase nilai terendah terdapat pada indikator mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid dengan perolehan skor 41,05%. Mahasiswa belum terbiasa untuk menggunakan sumber-sumber ilmiah dari pustaka yang valid dalam mengajukan pendapat dan belum dapat mengidentifikasi mana sumber yang valid dan mana yang tidak valid untuk dirujuk dalam menulis berbagai karya ilmiah, baik makalah, laporan, dan lain-lain. Persentase nilai tertinggi terdapat pada indikator mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid serta indikator melakukan inferensi, prediksi dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif sebesar 73,06% dengan kategori “baik”.



Gambar 1. Skor Capaian Literasi Sains Mahasiswa PGSD

Keterangan:

Indikator 1: Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid

Indikator 2: Melakukan Penelusuran literatur yang efektif

Indikator 3: Memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan

Indikator 4: Membuat grafik secara tepat dari data

Indikator 5: Memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif termasuk statistik dasar

Indikator 6: Memahami dan menginterpretasikan statistik dasar

Indikator 7: Melakukan inferensi, prediksi dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif

Baiknya kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid ini erat kaitannya dengan aspek pengetahuan sains yang dipahami mahasiswa sehingga kemampuan dalam mengidentifikasi dan mengenal ciri-ciri kunci dari kejadian/permasalahan yang ada dalam instrument tes dapat diselidiki secara ilmiah. Teori belajar kognitif mengemukakan bahwa pembelajar yang dalam hal ini mahasiswa, menggunakan pengetahuan awalnya guna memproses informasi baru dengan pengetahuan awal yang telah dimilikinya (Sujiono, 2008).

Secara umum, literasi sains mahasiswa PGSD masih termasuk dalam kategori “cukup”. Meskipun demikian, literasi sains yang dimiliki mahasiswa merupakan permasalahan yang kompleks dan harus segera ditingkatkan, karena literasi sains sangat penting dalam kehidupan sehari-hari yang memiliki aplikasi langsung bagi kehidupan. Sebagai calon guru, mahasiswa PGSD juga harus memiliki literasi sains yang tinggi. Literasi sains mahasiswa PGSD sangat berpengaruh terhadap pembelajaran di sekolah. Apabila literasi sains mahasiswa PGSD rendah, maka dikhawatirkan pembelajaran yang akan dilaksanakan di sekolah kurang baik, sehingga kemampuan peserta didik dalam memahami materi juga rendah dan hanya berorientasi pada nilai akhir saja. Literasi sains berhubungan dengan berbagai aspek kehidupan dalam masyarakat, berhubungan dengan aktivitas seseorang dari segala usia baik tua maupun muda. Lin, (2014) mengemukakan bahwa literasi sains berhubungan dengan masyarakat dari segala usia, sehingga perlu ditingkatkan untuk mencapai literasi yang lebih tinggi.

Mahasiswa PGSD harus memiliki literasi sains yang baik karena peran guru sangat penting dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Peran guru yang sangat penting menjadikannya sebagai salah satu komponen penting yang menentukan keberhasilan belajar para siswa. Mahasiswa calon

guru SD dituntut untuk menguasai berbagai keterampilan, termasuk literasi sains, sebagai bekal dalam upaya mempersiapkan generasi abad 21 yang mampu berdaya saing dan menyelesaikan berbagai tantangan di masa depan (Nuraini, 2017); (Amran & Rosli, 2015).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa skor rata-rata literasi sains mahasiswa PGSD yang diperoleh dalam penelitian ini sebesar 58,31%. Skor rata-rata tersebut termasuk dalam kategori “cukup”. Persentase nilai terendah terdapat pada indikator mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid dengan perolehan skor 41,05%. Persentase nilai tertinggi terdapat pada indikator mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid serta indikator melakukan inferensi, prediksi dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif sebesar 73,06% dengan kategori “baik”.

Literasi sains yang baik perlu dimiliki oleh mahasiswa calon guru, termasuk mahasiswa PGSD. Literasi sains mahasiswa PGSD akan berpengaruh terhadap pembelajaran di sekolah dan menjadi modal untuk mencetak generasi yang mampu berdaya saing dan menyelesaikan berbagai permasalahan serta tantangan di masa depan. Salah satu upaya meningkatkan literasi sains mahasiswa adalah melalui perbaikan proses pembelajaran yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amran, N. & Rosli, R. 2015. *Kepahaman Guru tentang Kemahiran Abad Ke-21*. *Universiti Kebangsaan Malaysia*. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
- Eko, H. 2009. *Perkembangan Kemampuan Sains Siswa Indonesia Berusia 15 Tahun Berdasarkan Data Studi PISA*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Departemen Pendidikan Nasional.
- Fazilla, S. 2016. Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa PGSD Pada Mata Kuliah Konsep Dasar Sains. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol. 3, No. 2, 22-28.
- Gormally, C., Peggy B., dan Mary L. (2012). Developing a Test of Scientific Literacy Skills (TOLS): Measuring Undergraduates Evaluation of Scientific Information and Arguments. *CBE-Life Sciences Education*, No. 11, 364-377.
- Nuraini, N. 2017. Profil Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Biologi sebagai Upaya Mempersiapkan Generasi Abad 21. *DIDAKTIKA BIOLOGI: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*. <https://doi.org/10.32502/DIKBIO.V112.676>.
- OECD. 2013. *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. OECD Publishing.
- Sagala, S. (2008). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sartika, D., Kalsum, U., & Arsyad, AA. 2018. **Analisis Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sulawesi Barat**. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika (2018) Vol.3 No. 2: 8-12*. DOI: <http://dx.doi.org/10.17509/wapfi.v3i2.13722>.
- Saud, Udin, Syaefudin. 2008. *Pengembangan Profesi Guru*. Bandung: Alfabeta.
- Sudijono, A. 2006. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Syofyan, H., Zulela, M.S., & Sumantri, M.S. 2019. Use of Integrated Thematic Teaching Materials Based on Problem Solving in Natural Science Learning in Elementary Schools. *Proceedings of the First International Conference on Technology and Educational Science, ICSTES 2018, November 21-22 2018, Bali, Indonesia*. DOI: [10.4108/eai.21-11-2018.2282034](https://doi.org/10.4108/eai.21-11-2018.2282034).

- Sujana, A, dkk. 2014. Literasi Kimia Mahasiswa PGSD dan Guru IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol 3 No.1.
- Sujiono dkk. 2008. *Metode Pengembangan Kognitif*. Jakarta: Universitas Terbuka. Sukiman. 2012. Pengembangan Media Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.