



## Profil Literasi Sains Mahasiswa Calon Guru IPA Universitas Negeri Makassar (UNM)

**Ramlawati<sup>1</sup>, Sitti Rahma Yunus<sup>2</sup>, Nurul Azizah Putri<sup>3</sup>  
Aisyah Novianti<sup>4</sup>**

Universitas Negeri Makassar

Email: ramlawati@unm.ac.id

**Abstrak.** Peningkatan literasi sains sebagai tujuan utama pendidikan sains saat ini menjadi tantangan pada proses pembelajaran IPA di perguruan tinggi. Mahasiswa calon guru IPA diharapkan memiliki literasi sains yang mumpuni, sehingga dapat melatih literasi sains dengan baik kepada peserta didik. Langkah awal dalam mewujudkan hal tersebut yakni mengetahui profil literasi sains mahasiswa calon guru IPA. Penelitian ini menggunakan pendekatan survey kepada 206 mahasiswa angkatan 2018, 2019, 2020, dan 2021 Prodi Pendidikan IPA FMIPA UNM pada semester genap tahun 2021/2022. Sampel diambil secara *purposive sampling*. Pengumpulan data menggunakan instrumen literasi sains yang diadaptasi dari soal-soal PISA. Instrumen literasi sains terdiri dari 15 Tema yang mencakup 36 item soal. Instrumen mencakup aspek pengetahuan dan kompetensi. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil literasi sains aspek pengetahuan mahasiswa calon guru IPA FMIPA UNM berada pada kategori rendah dengan nilai 40,46, dan profil literasi sains mahasiswa berdasarkan aspek kompetensi, yaitu: 1) menjelaskan fenomena ilmiah dengan rata-rata nilai 47,57 kategori sedang. 2) menafsirkan data dan bukti secara ilmiah, nilai 45,90 kategori sedang, dan 3) mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah nilai 25,53 kategori rendah.

**Kata Kunci:** Literasi Sains Mahasiswa Calon Guru

### PENDAHULUAN

Kemampuan sains peserta didik telah diukur secara internasional yang dikenal dengan literasi sains melalui tes PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang dilakukan oleh OECD. Hal ini diperjelas oleh Puspendik Kemendikbud (2019), yang menyatakan bahwa Ujian Nasional (UN) merupakan proses evaluasi hasil belajar peserta didik secara nasional, sedangkan PISA melengkapi berbagai sistem dan penilaian yang ada secara nasional dan internasional. Penilaian Kompetensi Global PISA 2018 mengukur kapasitas peserta didik untuk menguji isu-isu lokal, global dan antarbudaya, untuk terlibat dalam interaksi yang terbuka, tepat dan efektif dengan orang-orang dari budaya yang berbeda, dan bertindak untuk kesejahteraan kolektif dan pembangunan

berkelanjutan. PISA adalah survei internasional yang menilai peserta didik yang berusia 15 tahun yang dilaksanakan setiap tiga tahun sekali (Eivers *et al.*, 2008).

PISA adalah program berkelanjutan yang memantau tren dalam pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki peserta didik di seluruh dunia. Terdapat tiga domain yang dinilai dalam PISA yang menekankan pada pengetahuan dan keterampilan fungsional yang memungkinkan seseorang berpartisipasi penuh dalam masyarakat. Ketiga domain tersebut adalah literasi membaca (*reading literacy*), literasi matematika (*mathematical literacy*), dan literasi sains (). Literasi sains adalah kemampuan untuk terlibat masalah yang berhubungan dengan sains.

Pada tahun 2018, Indonesia berada di peringkat ke 74 dari 79 negara partisipan PISA pada kategori kemampuan membaca, pada kategori kemampuan matematika Indonesia berada pada peringkat ke 73 dari 79 negara partisipan PISA, sedangkan pada kategori kemampuan sains Indonesia berada di peringkat ke 71 dari 79 negara partisipan PISA. Indonesia pada tahun 2015 berada di peringkat ke 61 dari 69 negara partisipan PISA pada kategori kemampuan membaca, pada kategori kemampuan matematika Indonesia berada pada peringkat ke 63 dari 69 negara partisipan PISA, sedangkan pada kategori kemampuan sains Indonesia berada di peringkat ke 62 dari 69 negara partisipan PISA. Indonesia pada tahun 2012 berada di peringkat ke 62 dari 65 negara partisipan PISA pada kategori kemampuan membaca, pada kategori kemampuan matematika Indonesia berada pada peringkat ke 64 dari 65 negara partisipan PISA, sedangkan pada kategori kemampuan sains Indonesia berada di peringkat ke 64 dari 65 negara partisipan PISA. Indonesia pada tahun 2009 berada di peringkat ke 57 dari 65 negara partisipan PISA pada kategori kemampuan membaca, pada kategori kemampuan matematika Indonesia berada pada peringkat ke 61 dari 65 negara partisipan PISA, sedangkan pada kategori kemampuan sains Indonesia berada di peringkat ke 60 dari 65 negara partisipan PISA. Indonesia pada tahun 2006 berada di peringkat ke 48 dari 56 negara partisipan PISA pada kategori kemampuan membaca, pada kategori kemampuan matematika Indonesia berada pada peringkat ke 50 dari 56 negara partisipan PISA, sedangkan pada kategori kemampuan sains Indonesia berada di peringkat ke 50 dari 56 negara partisipan PISA. Indonesia pada tahun 2003 berada di peringkat ke 39 dari 40 negara partisipan PISA pada kategori kemampuan membaca, pada kategori kemampuan matematika Indonesia (Hewi & Shaleh, 2020).

Literasi Sains peserta didik merupakan hal yang penting dalam pembangunan pendidikan. Keberhasilan pembelajaran literasi sains ditunjukkan apabila peserta didik memahami apa yang dipelajari serta dapat mengaplikasikannya dalam menyelesaikan berbagai kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran literasi sains penting bagi peserta didik untuk memahami apa yang dipelajari. Literasi sains dinilai cocok dan penting untuk mengembangkan pembelajaran IPA SMP abad 21 (Pertiwi *et al.*, 2018). Menurut (OECD, 2019), literasi sains adalah kemampuan peserta didik untuk terlibat dengan isu-isu yang berkaitan dengan sains, dan ide-ide sains,

sebagai warga negara yang reflektif. Orang yang memiliki literasi sains akan terlibat dalam wacana beralasan tentang sains dan teknologi, yang membutuhkan kompetensi untuk menjelaskan fenomena sains, mengevaluasi, merancang penyelidikan sains, menafsirkan data, dan membuktikan sains. Literasi sains merupakan bentuk prestasi peserta didik, tetapi juga merupakan bentuk keberhasilan guru dalam mengajarkan sains. Berdasarkan hasil studi PISA 2018 yang dirilis oleh OECD untuk Indonesia, kemampuan peserta didik dalam membaca meraih skor rata-rata 371 dari skor rata-rata OECD yakni 487. Literasi sains mencapai skor rata-rata 389 dari 489 dari skor rata-rata OECD (Kemendikbud, 2019). Sehingga perlu ditinjau dari berbagai perspektif mengenai kemungkinan penyebabnya, misalnya ditinjau dari kurikulumnya (K-13), kesiapan atau ketidaksiapan guru dan peserta didik dalam penilaian ini, atau ada kemungkinan lain.

Terdapat tiga komponen dalam *framework* PISA 2018, yaitu 1) konteks; 2) pengetahuan, dan 3) kompetensi. Komponen konteks mencakup konteks: a) individual, b) lokal/nasional, dan c) global. Komponen pengetahuan mencakup: a) pengetahuan konten, b) pengetahuan prosedural, dan c) pengetahuan epistemik. Komponen kompetensi mencakup tiga hal, yaitu: a) menjelaskan fenomena secara ilmiah, b) mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan c) menafsirkan data dan bukti secara ilmiah (OECD, 2019).

Penelitian tentang literasi sains sudah banyak dilakukan dan menunjukkan hasil yang kurang memuaskan. Berdasarkan data literasi sains yang telah dirilis oleh PISA (*Programme for International Students Assessment*), tergambar bahwa kemampuan peserta didik Indonesia dalam bersaing di tingkat Internasional masih perlu ditingkatkan. Bahkan dalam beberapa periode terakhir, Indonesia menempati posisi di bawah negara-negara lain. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia masih sangat rendah bila dibandingkan dengan negara-negara lain (Husnul Fuadi\*, Annisa Zikri Robbia, Jamaluddin, 2020). Hasil penelitian (Mufida Nofiana & Teguh Julianto, 2017) menunjukkan profil literasi sains peserta didik di Purwokerto menunjukkan rata-rata presentase dalam kategori rendah. Tiga aspek yang diukur adalah aspek konten, aspek proses, dan aspek konteks dengan persentase berturut-turut 53,80%; 44,038%; 35,088%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Purwani et al., 2018) yang menyatakan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik pada dimensi kompetensi dan sikap sains tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu: peserta didik tidak terbiasa dan kurang paham tentang masalah tersebut, serta minat baca yang kurang. Hasil penelitian (I Wayan Merta, I Putu Artayasa, Kusmiyati, Nur Lestari, 2020) menunjukkan profil kemampuan literasi sains peserta didik pada kategori sangat tinggi sebesar 0,0%, kategori tinggi sebesar 3,6%, kategori sedang sebesar 48,2%, kategori rendah sebesar 13,4%, dan kategori sangat rendah sebesar 34,8%.

Penelitian literasi sains kepada mahasiswa juga telah dilakukan oleh (Mufida Nofiana & Teguh Julianto, 2017) yang menunjukkan bahwa Literasi sains mahasiswa menunjukkan bahwa rata-rata persentase kemampuan literasi sains mahasiswa baik pada 3 aspek literasi sains yaitu aspek konten (53,80%), aspek proses (44,038%) dan aspek konteks (35,088%). Selain itu, penelitian kemampuan literasi sains guru juga telah dilakukan oleh Erwin *et al* (2019) menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains guru IPA di SMP Negeri khususnya di Kecamatan Lainya dan Andoolo masih rendah. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Lucky *et al.* (2020), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains guru IPA SMP Negeri dan Swasta se-Kecamatan Poasia, Kota Kendari secara umum berada pada kategori rendah dengan presentase rata-rata sebesar 56,9% dengan standard deviasi 12,3%.

Literasi Sains Peserta didik merupakan hal yang penting dalam pembangunan pendidikan. Literasi sains adalah kemampuan peserta didik untuk terlibat dengan isu-isu yang berkaitan dengan sains, dan ide-ide sains, sebagai warga negara yang reflektif. Orang yang memiliki literasi sains akan terlibat dalam wacana beralasan tentang sains dan teknologi, yang membutuhkan kompetensi untuk menjelaskan fenomena sains, mengevaluasi, merancang penyelidikan sains, menafsirkan data, dan membuktikan sains. Literasi sains merupakan bentuk prestasi peserta didik, tetapi juga merupakan bentuk keberhasilan guru dalam mengajarkan sains. Oleh karena itu, penelitian ini sangat penting dilakukan agar dapat merencanakan dan melaksanakan pembelajaran di sekolah dan perguruan tinggi yang mengintegrasikan literasi sains.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian survey. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2022 di FMIPA UNM. Populasi penelitian adalah mahasiswa angkatan 2018, 2019, 2020, dan 2021 pada semester genap tahun akademik 2021/2022 yaitu sebanyak 290 mahasiswa calon guru IPA. Sampel dipilih secara *purposive* dan kuota *sampling*. Sampel dipilih masing-masing dua kelas dari tiap angkatan. Total sampel sebanyak 206 mahasiswa Prodi S1 Pendidikan IPA.

Tabel 1. Distribusi Sampel Penelitian

| No.             | Mahasiswa     | Jumlah kelas | Jumlah mahasiswa | Jumlah sampel |
|-----------------|---------------|--------------|------------------|---------------|
| 1.              | Angkatan 2018 | 2            | 34               | 34            |
| 2.              | Angkatan 2019 | 3            | 89               | 60            |
| 3.              | Angkatan 2020 | 3            | 81               | 57            |
| 4.              | Angkatan 2021 | 4            | 86               | 55            |
| Total mahasiswa |               |              | 290              | 206           |

Pengumpulan data menggunakan Instrumen Tes Literasi Sains yang diadaptasi dari Instrumen Literasi Sains dalam PISA 2018 yang mencakup aspek konteks, pengetahuan, dan kompetensi. Pada penelitian ini tes Literasi Sains difokuskan pada

aspek konteks yang terdiri dari 15 tema, yaitu: 1) pabrik penisilin, 2) kereta tercepat di dunia, 3) kebakaran, 4) pengplahan air, 5) fase bulan, 6) pengawetan ikan, 7) ukuran benda, 8) gen, 9) pergerakan benda langit, 10) perbedaan bulan, 11) cuaca, 12) energi air pasang, 13) kekuatan benang, 14) ancaman bencana, dan 15) taman asri. Setiap tema terdiri dari satu, dua, atau tiga soal tergantung keluasaan konteksnya. Jawaban benar diberi skor satu, dan jawaban salah diberi skor nol. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptik kuantitatif. Kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori literasi sains mahasiswa seperti Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria Nilai Literasi Sains

| Nilai    | Kriteria      |
|----------|---------------|
| 81 – 100 | Sangat Tinggi |
| 61 – 80  | Tinggi        |
| 41 – 60  | Sedang        |
| 21 – 40  | Rendah        |
| 0 – 20   | Sangat Rendah |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Profil Literasi Sains Aspek Pengetahuan

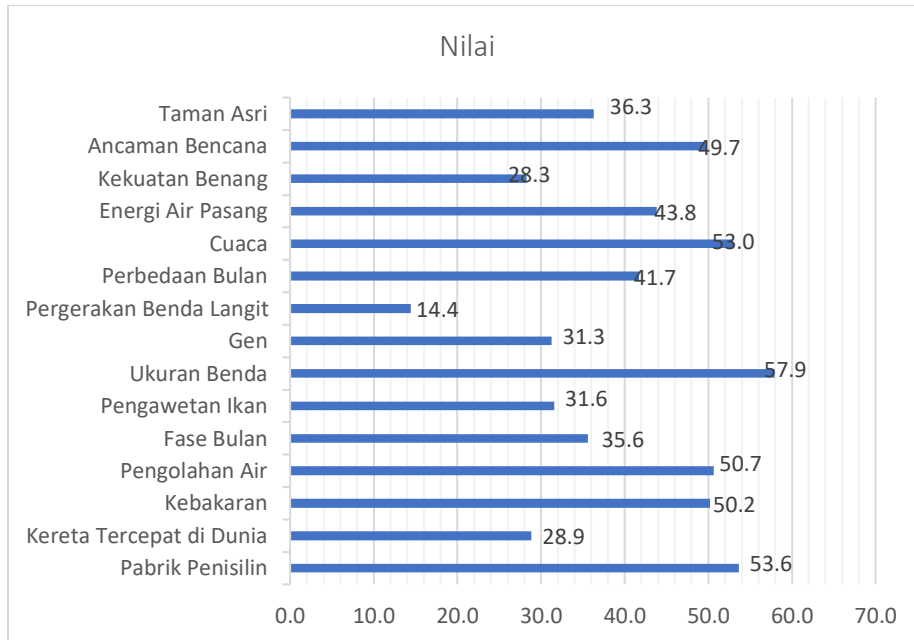
Profil literasi sains mahasiswa pada aspek pengetahuan disajikan dalam bentuk tema. Ada 15 tema yang terpecah menjadi 36 item pertanyaan, Hasil survey yang dilakukan pada 206 mahasiswa calon guru IPA pada empat angkatan yaitu dari Angkatan 2018, 2019, 2020, dan 2021 disajikan pada Tabel 3. Pada tabel tersebut literasi sains mahasiswa calon guru IPA Angkatan 2018 dan 2019 berada pada kategori sedang, sedangkan literasi sains mahasiswa calon guru IPA Angkatan 2020 dan 2021 berada pada kategori rendah

Tabel 3 Kategori Literasi Sains Mahasiswa Calon Guru IPA

| Mahasiswa Angkatan | Jumlah Mahasiswa | Rata-rata Nilai | Kategori |
|--------------------|------------------|-----------------|----------|
| 2018               | 34               | 51,23           | Sedang   |
| 2019               | 60               | 42,62           | Sedang   |
| 2020               | 57               | 33,92           | Rendah   |
| 2021               | 55               | 34,09           | Rendah   |

Gambar 1 menyajikan rata-rata nilai literasi sains mahasiswa calon guru berdasarkan tema konteks. Pada Gambar tersebut tampak bahwa literasi sains mahasiswa pada tema ukuran benda memiliki rata-rata nilai tertinggi, dan literasi sains mahasiswa pada tema pergerakan benda langit memiliki nilai terendah. Konteks ukuran benda merupakan pengetahuan kontekstual yang ada dalam

kehidupan sehari-hari mahasiswa sehingga memudahkan mahasiswa memahami konteks ini. Terkait dengan aspek pengetahuan mahasiswa tentang pergerakan benda langit karena merupakan konsep abstrak sehingga sulit bagi mahasiswa memahami konteks ini



Gambar 1. Literasi Sains Mahasiswa pada Berbagai Jenis Pengetahuan

Tabel 4 menyajikan level pengetahuan mahasiswa calon guru pada berbagai jenis pengetahuan. Pada tabel tersebut tampak bahwa umumnya literasi sains pada aspek pengetahuan umumnya berada pada kategori sedang dan rendah untuk semua Angkatan. Mahasiswa Angkatan 2018 dan 2021 masing-masing memiliki literasi sains pada aspek pengetahuan masing-masing sebanyak 33,33% dan 6,67% pada kategori tinggi. Mahasiswa Angkatan 2018, 2020, dan 2021 memiliki literasi sains pada kategori sangat rendah berturut-turut sebanyak 6,67%, 13,33%, dan 20,00% aspek pengetahuan.

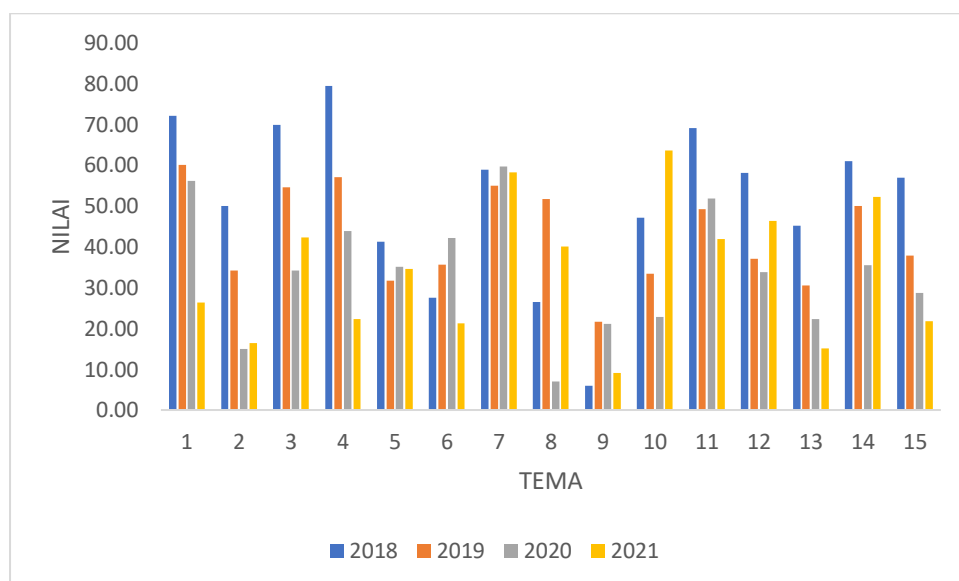
Tabel 4. Persentase Literasi Sains Aspek Pengetahuan pada Setiap Kategori

| Rentang Skor | Kategori      | Persentase Literasi Sains Aspek Pengetahuan Mahasiswa |               |               |               |
|--------------|---------------|-------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
|              |               | Angkatan 2018                                         | Angkatan 2019 | Angkatan 2020 | Angkatan 2021 |
| 81-100       | Sangat Tinggi | 0%                                                    | 0%            | 0%            | 0%            |
| 61-80        | Tinggi        | 33,33%                                                | 0%            | 0%            | 6,67%         |

|       |               |        |        |        |        |
|-------|---------------|--------|--------|--------|--------|
| 41-60 | Sedang        | 46,67% | 46,67% | 33,33% | 33,33% |
| 21-40 | Rendah        | 13,33% | 53,33% | 53,33% | 40,00% |
| 0-20  | Sangat Rendah | 6,67%  | 0%     | 13,33  | 20,00% |

Data pada Tabel 43 menunjukkan bahwa Angkatan 2018 memiliki 33,33 konteks literasi sains yang berada pada kategori tinggi. Terdapat 46,67% konteks literasi sains yang diketahui mahasiswa yang berada pada kategori sedang. Selebihnya 20% konteks literasi sains berada pada kategori rendah dan sangat rendah. Angkatan 2019 memiliki 46,67% konteks literasi sains berada pada kategori sedang, dan 53,33% berada pada kategori rendah. Mahasiswa Angkatan 2020 terdapat 33,33% kategori sedang dan 53,33% pada kategori rendah, selebihnya pada kategori sangat rendah. Mahasiswa Angkatan 2021 paling tinggi 40% literasi sains siswa berada pada kategori rendah., sebanyak 6,67% pada kategori tinggi. Selebihnya kategori rendah dan sangat rendah..

Gambar 2 menyajikan grafik rata-rata nilai keseluruhan tema literasi sains mahasiswa Angkatan 2018, 2019, 2020, dan 2021. Pada gambar tampak bahwa secara umum mahasiswa calon guru IPA Angkatan 2018 memiliki pengetahuan literasi sains lebih tinggi daripada mahasiswa Angkatan lainnya, hal ini dimungkinkan karena mahasiswa Angkatan 2018 telah memiliki banyak pengalaman dan pengetahuan terkait dengan tes literasi sains pada aspek pengetahuan yang disajikan pada 15 tema.



Gambar 2. Nilai Literasi Sains Mahasiswa pada Semua Tema

### Profil Literasi Sains Aspek Kompetensi

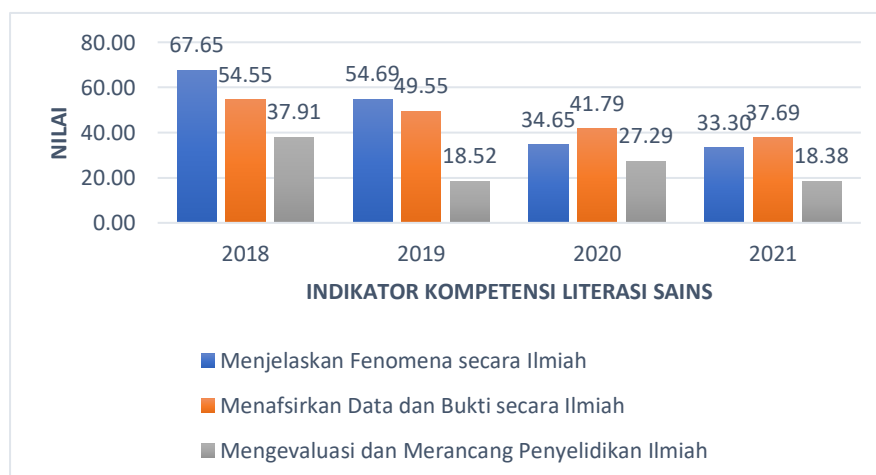
Terdapat tiga aspek kompetensi literasi sains yaitu: 1) menjelaskan fenomena ilmiah; 2) mengevaluasi dan merancang penelitian ilmiah, dan 3) menginterpretasi data dan bukti ilmiah. Data literasi sains mahasiswa calon guru IPA pada aspek kompetensi disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Literasi Sains Mahasiswa Aspek Kompetensi

| No | Indikator Kompetensi Literasi Sains            | Jumlah Soal | Nilai Mahasiswa Angkatan- |       |       |       |
|----|------------------------------------------------|-------------|---------------------------|-------|-------|-------|
|    |                                                |             | 2018                      | 2019  | 2020  | 2021  |
| 1  | Menjelaskan Fenomena secara Ilmiah             | 16          | 67.65                     | 54.69 | 34.65 | 33.30 |
| 2  | Menafsirkan Data dan Bukti secara Ilmiah       | 11          | 54.55                     | 49.55 | 41.79 | 37.69 |
| 3  | Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah | 9           | 37.91                     | 18.52 | 27.29 | 18.38 |

Pada Tabel 5 tampak bahwa mahasiswa Angkatan 2018 dan 2019 memiliki nilai tertinggi pada indikator menjelaskan fenomena ilmiah masing-masing yaitu sebesar 67,65% dan 54,69%. Pada mahasiswa Angkatan 2020 dan 2021 mencapai nilai tertinggi pada indikator menafsirkan data dan bukti secara ilmiah masing-masing sebesar 41,79% dan 37,69%. Hal ini diakibatkan karena konsep pengetahuan yang dimiliki peserta didik mempengaruhi kemampuan dalam menafsirkan fenomena ilmiah yang belum optimal (Wulandari dan Shalihin, 2016).

Deskripsi kategori indikator kompetensi literasi sains mahasiswa calon guru pada semua Angkatan disajikan pada Gambar 4.



#### Gambar 4. Deskripsi Indikator kompetensi Literasi Sains Mahasiswa

Kemampuan mahasiswa menjelaskan fenomena ilmiah khususnya pada mahasiswa Angkatan 2018 dan 2019 dikarenakan mereka sudah memiliki pengetahuan tentang tema yang disajikan pada setiap soal. Sementara mahasiswa Angkatan 2020 dan 2021 yang masih memiliki pengalaman dan pengetahuan yang terbatas pada beberapa tema yang disajikan, menjadikan mahasiswa Angkatan 2020 dan 2021. Beberapa tema yang terkait dengan menjelaskan fenomena ilmiah yaitu tentang pabrik penisilin, kebakaran, dan pengolahan air. Kompetensi menjelaskan fenomena ilmiah mencakup kompetensi mengakui, mengajukan, dan mengevaluasi penjelasan dari berbagai fenomena alam dan teknologi dengan menunjukkan kemampuan mengidentifikasi, menerapkan pengetahuan ilmiah, mengajukan hipotesis dan menjelaskan kembali penerapan dari pengetahuan ilmiah untuk masyarakat (OECD, 2013).

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil capaian literasi sains yang diperoleh, maka disimpulkan:

1. Profil literasi sains mahasiswa calon guru IPA di Universitas Negeri Makassar tergolong rendah dengan rata-rata nilai sebesar 40,46.
2. Berdasarkan aspek pengetahuan, profil literasi sains mahasiswa calon guru IPA berada pada kategori sedang, di mana mahasiswa Angkatan 2018 dan 2019 berada pada sedang, dan mahasiswa Angkatan 2020 dan 2021 berada pada kategori rendah.
3. Berdasarkan aspek kompetensi, profil literasi sains mahasiswa berada pada kategori rendah, di mana kompetensi literasi sains mahasiswa Angkatan 2018 pada kategori sedang sementara mahasiswa Angkatan 2019, 2020, dan 2021 berada pada kategori rendah.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prodi Pendidikan IPA FMIPA UNM yang telah memfasilitasi penelitian dan DIPA Universitas Negeri Makassar sebagai penyedia dana hibah PNPB (Nomor: SP DIPA-023.17.2.677523/2022) untuk penelitian ini

### REFERENSI

- Amin, M. 2017. Sadar profesi guru sains, sadar literasi: tantangan guru di abad 21. *Prosiding Seminar Nasional III Tahun 2017*. <http://biologi.fmipa.um.ac.id/wp-content/uploads/2018/07/61.-967-3000-1-PB.pdf>
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, A. W. J. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2).
- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). *Refleksi Hasil PISA ( The Programme For International Student Assesment ) : Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia*

Dini ). 04(1), 30–41.

- Kemendikbud. 2019. *Laporan Hasil Ujian Nasional*.  
[https://hasilun.puspendik.kemendikbud.go.id/#2019!smp!capaian\\_nasional!99&99&999!T&T&T&T&1!&1!&](https://hasilun.puspendik.kemendikbud.go.id/#2019!smp!capaian_nasional!99&99&999!T&T&T&T&1!&1!&)
- Merta, I. W., Artayasa, I.P., Kusmiyati, Nur Lestari, dan D. S. (2020). Profil Literasi Sains dan Model Pembelajaran Dapat Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains. *J. Pijar MIPA*, 15(3), 223–228. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i3.1889>
- Novaristiana, R. N., et al. 2019. Scientific literacy profile in biological science of high school students. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 5 (1), 9-16. doi: <https://doi.org/10.22219/jpbi.v5i1.7080>
- OECD. (2015). Assessment and analytical framework: science. In *Reading, Mathematic and Financial Literacy, (Interscience: Paris, 2016)*.
- Nofiana, Mufida & Julianto, Teguh. (2017). Profil Kemampuan Literasi Sains Peserta didik SMP di Kota Purwokerto Ditinjau dari Aspek Konten, Proses, dan Konteks Sains. *JSSH (Jurnal Sains Sosial Dan Humaniora)*, 1(2), 77. <https://doi.org/10.30595/jssh.v1i2.1682>.
- OECD. (2013). PISA 2012 Assessment and Analitical Framework: Mathematics, Reading, Science Problem Solving and Financial Literacy. OECD Publishing
- OECD. (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. In *OECD Publishing*. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Pertiwi, U. D., Atanti, R. D., & Ismawati, R. (2018). Pentingnya Literasi Sains Pada Pembelajaran Ipa Smp Abad 21. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 1(1), 24–29. <https://doi.org/10.31002/nse.v1i1.173>
- Purwani, L. D., Sudargo, F., & Surakusumah, W. (2018). Analysis of student's scientific literacy skills through socioscientific issue's test on biodiversity topics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1013(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1013/1/012019>
- Puspendik Kemendikbud. 2019. *Pendidikan di Indonesia: Belajar dari Hasil PISA 2018*.
- Rahayu, W. D., et al. 2018. The analysis of science literacy knowledge aspects of high school students on the concepts of heat and temperature. *International Conference on Mathematics and Science Education of Universitas Pendidikan Indonesia*, 3, 238-241. <http://science.conference.upi.edu/proceeding/index.php/ICMScE/issue/view/3>
- Wulandari, N., & Sholihin, H. (2016). Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Pengetahuan dan Kompetensi Sains Siswa SMP pada Materi Kalor. *EDUSAINS*, VIII (1), 66-73.