



## Eksplorasi Literasi Sains Berdasarkan Perbedaan Gender pada Materi Besaran dan Pengukuran Kelas X SMA

Nahda Hisanah<sup>1</sup>, Supriyono Koeshandayanto<sup>2</sup>, Sulur<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Negeri Malang, Indonesia

E-mail: [nahdanahh13@gmail.com](mailto:nahdanahh13@gmail.com), [supriyono.koeshandayanto.fmipa@um.ac.id](mailto:supriyono.koeshandayanto.fmipa@um.ac.id), [sulur.fmipa@um.ac.id](mailto:sulur.fmipa@um.ac.id)

Article Info	Abstract
<b>Article History</b> Received: 2024-11-11 Revised: 2024-12-23 Published: 2025-01-11	<p>The scientific literacy skills of Indonesian students based on the PISA assessment results in 2009, 2012, 2015, 2018 and 2021 are still considered very low. One of the physics materials that has low scientific literacy results is chapter measurement of quantities. The chapter measurement of quantities is one of the physics materials that has the potential for misconceptions. Based on the 2018 PISA results, across all PISA countries there are significant gender differences in science skills. These gender differences influence students' learning activities and social activities, thus becoming one of the causes of low scientific literacy in Indonesia. This research aims to determine students' scientific literacy skills as reviewed of gender differences in the chapter measurement of quantities in grade X of high school. This research is a type of descriptive quantitative research. Scientific literacy ability was measured using a test in the form of 13 multiple choice questions with a reliability value of 0.879 on the chapter measurement of quantities prepared based on ATP phase E class X Merdeka Curriculum which is adjusted to three aspects of PISA 2015 scientific literacy, namely scientific competence, scientific knowledge, and science context. The data source for this research is 66 students in classes X-9 and X-11 at SMAN 1 Bululawang who have previously studied chapter Measurement of Quantities. Quantitative research data was obtained from students' scientific literacy test scores. Based on the results of the Mann-Whitney test data analysis, it can be concluded that the results of this study show that there are no significant differences in any aspect of scientific literacy or overall students' scientific literacy abilities based on gender differences.</p>
<b>Keywords:</b> <i>Scientific Literacy; Gender Differences; Quantity and Measurement.</i>	

Artikel Info	Abstrak
<b>Sejarah Artikel</b> Diterima: 2024-11-11 Direvisi: 2024-12-23 Dipublikasi: 2025-01-11	<p>Kemampuan literasi sains siswa Indonesia pada hasil penilaian PISA tahun 2009, 2012, 2015, 2018, dan 2021 masih tergolong sangat rendah. Salah satu materi fisika yang memiliki hasil kemampuan literasi sains rendah yaitu materi besaran dan pengukuran. Materi besaran dan pengukuran fisika merupakan salah satu materi fisika yang berpotensi mengalami miskonsepsi. Berdasarkan hasil PISA 2018, dari keseluruhan negara PISA terdapat perbedaan gender yang signifikan dalam kemampuan bidang sains. Perbedaan gender tersebut mempengaruhi aktivitas belajar dan aktivitas sosial siswa sehingga menjadi salah satu penyebab rendahnya literasi sains di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa yang ditinjau dari perbedaan gender pada materi besaran dan pengukuran di kelas X SMA. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif deskriptif. Kemampuan literasi sains diukur menggunakan tes berupa 13 soal pilihan ganda dengan nilai reliabilitas sebesar 0,879 pada pokok bahasan besaran dan pengukuran yang disusun berdasarkan ATP fase E kelas X Kurikulum Merdeka yang disesuaikan dengan tiga aspek literasi sains PISA 2015 yaitu aspek kompetensi saintifik, pengetahuan saintifik, dan konteks sains. Sumber data dari penelitian ini yaitu siswa kelas X-9 dan X-11 SMAN 1 Bululawang berjumlah 66 siswa yang telah mempelajari materi Besaran dan Pengukuran sebelumnya. Data penelitian kuantitatif didapatkan dari skor hasil tes kemampuan literasi sains siswa. Berdasarkan hasil analisis data uji Mann-Whitney dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang cukup signifikan pada setiap aspek literasi sains maupun secara keseluruhan kemampuan literasi sains siswa berdasarkan perbedaan gender.</p>
<b>Kata kunci:</b> <i>Literasi Sains, Perbedaan Gender, Besaran dan Pengukuran.</i>	

### I. PENDAHULUAN

Kehidupan di abad 21 menuntut berbagai keterampilan yang harus dikuasai oleh setiap individu. Salah satu keterampilan penting yang harus dikuasai tersebut merupakan literasi sains

(Nugraheni & Paidi, 2020). OECD mendefinisikan bahwa literasi sains merupakan keterampilan yang kompleks dan mencakup berbagai macam kemampuan yaitu kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan

merancang penyelidikan ilmiah, dan mentarsifkan data dan bukti secara ilmiah yang saling terkait dan tidak dapat dipisahkan (OECD, 2017).

*Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) menyelenggarakan sebuah program yang bernama PISA. *Programme for International Student Assessment* (PISA) memiliki tujuan utama untuk memonitor hasil sistem pendidikan di berbagai negara melalui kerangka kerja yang disepakati secara internasional (Hartono dkk., 2021). Tiga pencapaian peserta didik yang diukur oleh PISA yaitu literasi membaca, literasi matematika, dan literasi sains (I, Pratiwi, 2019). PISA menilai kesiapan peserta didik yang berusia 15 tahun memasuki dunia kerja dan kehidupan bermasyarakat di era modern. Hasil PISA ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi keterampilan yang dibutuhkan di abad 21 dan memastikan bahwa siswa memiliki keterampilan tersebut untuk dapat menghadapi tantangan masa depan (Fazzilah & Effendi, 2020).

Hasil Penilaian PISA literasi sains Indonesia selama periode 2009-2018 mengalami skor yang naik-turun (Khurniawan & Erda, 2019). Meskipun terdapat sedikit peningkatan dari periode 2009 ke 2015, namun penurunan skor pada 2018 menunjukkan bahwa hal ini merupakan salah satu permasalahan pendidikan peserta didik Indonesia (Khishaaluhussaniyyati dkk., 2023). Kemudian berdasarkan hasil PISA 2022, peringkat Indonesia pada subjek kemampuan sains mengalami penurunan lagi dibandingkan hasil PISA tahun 2018 (Yusmar & Fadilah, 2023). Hasil PISA Indonesia 2022 pada subjek kemampuan sains adalah 383 yang berarti mengalami penurunan skor sebesar 13 poin dibandingkan hasil PISA 2018 yang memperoleh skor rata-rata 396. Dari berbagai negara OECD, hasil penilaian tiga tahun terakhir yaitu PISA 2022 mendapatkan nilai rata-rata skor literasi sains sebesar 485 dan menempatkan Indonesia sebagai negara dengan skor rata-rata rendah yang berada di bawah rata-rata negara OECD (OECD, 2023).

Berdasarkan hasil PISA 2018, dari keseluruhan negara PISA terdapat perbedaan gender yang signifikan dalam bidang sains (OECD, 2019). Menurut Nugraheni & Paidi (2020) dan Maharani dkk. (2019) perbedaan gender ini juga menjadi penyebab rendahnya literasi sains di Indonesia. Pengaruh gender terhadap bakat dan literasi sains dapat disebabkan oleh perbedaan gender yang dapat membatasi minat dan bakat individu, lalu di

beberapa negara, perempuan memiliki akses pendidikan yang lebih terbatas terutama di bidang sains dan teknologi, kurangnya perempuan dalam peran kepemimpinan di bidang sains, serta laki-laki dan perempuan memiliki gaya belajar yang berbeda. Sehingga, perbedaan gender tersebut tentunya dapat mempengaruhi aktivitas belajar dan aktivitas sosial siswa (Rosyadah Mukti dkk., 2019). Menurut Toharudin dkk. (2011) faktor lain yang mempengaruhi berhasil tidaknya seorang siswa menyelesaikan suatu pelajarannya, yaitu kebiasaan dan gaya belajar siswa, serta kemampuan guru dalam mengenali potensi siswa.

Beberapa penelitian sebelumnya mengenai literasi sains berdasarkan perbedaan gender diantaranya Maharani dkk. (2019) yang menunjukkan adanya perbedaan kemampuan literasi sains berdasarkan gender. Penelitian ini menemukan perbedaan kemampuan siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan masalah dan menafsirkan informasi, siswa laki-laki lebih unggul dalam memilih jawaban yang menunjukkan penyelesaian masalah, sedangkan siswa perempuan lebih unggul dalam menafsirkan dan menyimpulkan informasi. Hal ini tidak sejalan dengan hasil penelitian dari Ramadhani & Sukmawati (2022) dan Tulaiya & Wasis (2020) menunjukkan bahwa nilai rata-rata literasi sains siswa perempuan sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan siswa laki-laki, sehingga perbedaan ini tidak cukup besar untuk dianggap signifikan.

Lebih lanjut, penelitian sebelumnya mengenai literasi sains pada materi besaran dan pengukuran diantaranya oleh Cahyani dkk. (2019) yang menemukan validitas LKS Fisika bermuatan literasi saintifik pada materi besaran dan pengukuran serta vektor berada pada kategori sangat valid, yang artinya LKS tersebut memiliki potensi yang besar untuk membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman mereka tentang sains. Selain itu penelitian oleh Widiastuti dkk. (2022) yang menyimpulkan bahwa upaya untuk peningkatan literasi sains dalam materi besaran dan pengukuran berhasil dilakukan. Hal ini tidak selaras dengan penelitian Siswanto dkk. (2023) yang mendapatkan kemampuan literasi sains siswa pada materi besaran dan pengukuran tergolong rendah. Materi besaran dan pengukuran fisika merupakan salah satu materi fisika yang berpotensi mengalami miskonsepsi. Seperti halnya penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh

Mukti dkk. (2010) dan Sari dkk. (2022) yang menyatakan bahwa miskonsepsi terjadi di beberapa pokok bahasan besaran dan satuan.

Beberapa alasan tersebut membuat peneliti tertarik untuk mengeksplorasi literasi sains pada materi pengukuran yang ditinjau berdasarkan perbedaan gender. Sebab belum terdapat penelitian yang membahas mengenai eksplorasi literasi sains dengan meninjau pada ketiga aspek atau 5 indikator PISA 2015 OECD (2017) pada domain fisika materi besaran dan pengukuran berdasarkan perbedaan gender. Sehingga, penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul **"Eksplorasi Literasi Sains berdasarkan Perbedaan Gender pada Materi Besaran dan Pengukuran Kelas X SMA"**.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa pada materi besaran dan pengukuran yang ditinjau dari perbedaan gender di kelas X SMA. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Menurut Sugiyono (2015) penelitian deskriptif kuantitatif adalah metode penelitian yang hasil penelitiannya berupa angka-angka atau bersifat numerik, kemudian diolah secara deskriptif, penelitian ini berfokus pada pengumpulan dan analisis data kuantitatif untuk mendeskripsikan suatu fenomena atau kondisi tertentu. Jenis penelitian ini menghasilkan data kuantitatif yang kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan karakteristik, distribusi, dan hubungan antar variabel. Data kuantitatif didapatkan dari hasil tes kemampuan literasi sains siswa.

### B. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Bululawang pada 29 April - 10 Mei 2024.

### C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan siswa kelas X-9 dan X-11 SMAN 1 Bululawang tahun ajaran 2023/2024 yang hadir 66 siswa saat pelaksanaan penelitian.

### D. Sumber Data Penelitian

Sumber data dari penelitian ini yaitu siswa kelas X-9 dan X-11 SMAN 1 Bululawang yang telah mempelajari materi Besaran dan Pengukuran sebelumnya. Data penelitian didapatkan dari hasil tes kemampuan literasi sains siswa.

## E. Instrumen Penelitian

Kemampuan literasi sains diukur menggunakan tes berupa 16 soal pilihan ganda pada pokok bahasan besaran dan pengukuran yang disusun berdasarkan ATP fase E kelas X Kurikulum Merdeka yang disesuaikan dengan tiga aspek literasi sains PISA 2015 yaitu aspek kompetensi saintifik, pengetahuan saintifik, dan konteks sains.

## F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Uji prasyarat yang digunakan adalah uji normalitas Shapiro-Wilk. Uji Shapiro-Wilk untuk memeriksa normalitas data dalam penelitian. Uji Shapiro-Wilk digunakan karena populasi penelitian ini baik laki-laki dan perempuan berjumlah kurang dari 50 siswa.
2. Hasil uji prasyarat Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal atau data non parametrik sehingga dilakukan uji Mann-Whitney. Uji Mann-Whitney merupakan uji non-parametrik yang tepat untuk membandingkan dua kelompok independent. Uji Mann-Whitney ini digunakan untuk dapat mengetahui perbedaan skor laki-laki dan perempuan di setiap aspek literasi sains dan secara keseluruhan.
3. Kemampuan literasi sains diinterpretasikan secara deskriptif berdasarkan kategori tesliterasi sains oleh Fitriani dkk. (2016).

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Kategori Siswa pada Penguasaan Literasi Sains

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan terhadap 66 siswa dengan menggunakan instrumen tes literasi sains. Distribusi penguasaan literasi sains siswa berdasarkan gender disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Distribusi Skor Kemampuan Literasi Sains Siswa

Jenis Kelamin	N	Mean	Min	Max	Std. Dev
Perempuan	46	71,74	23,08	100	23,47
Laki-laki	20	74,62	38,46	100	20,60
<b>Rata-Rata</b>	<b>66</b>	<b>72,61</b>	<b>23,08</b>	<b>100</b>	<b>21,8</b>

Selanjutnya menunjukkan hasil distribusi skor siswa berdasarkan kategori persentase tes literasi sains siswa pada Tabel 6.

**Tabel 2.** Distribusi Skor Siswa berdasarkan Kategori Persentase Tes Literasi Sains Siswa

Kategori	Jenis Kelamin	N	Persentase	Total Persentase
	Perempuan	16	34,78%	
	Laki-laki	6	30%	
Baik	Perempuan	5	10,87%	13,64%
	Laki-laki	4	20%	
Cukup	Perempuan	10	21,74%	24,24%
	Laki-laki	6	30%	
Kurang sekali	Perempuan	15	32,61%	28,79%
	Laki-laki	4	20%	

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata keseluruhan yang diperoleh siswa laki-laki dan perempuan sebesar 72,61 sehingga berada di kategori “cukup”. Sedangkan berdasarkan Tabel 2 mengenai distribusi skor literasi sains siswa menunjukkan bahwa total persentase siswa yang berada pada kategori “sangat baik” sebesar 33,33%, persentase siswa yang berada pada kategori “baik” sebesar 13,64%, persentase siswa yang berada pada kategori “cukup” sebesar 24,24%, dan persentase siswa yang berada dalam kategori “kurang sekali” sebesar 28,79%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains siswa SMAN 1 Bululawang masih belum dapat dikatakan maksimal. Hal ini selaras dengan penelitian (Allo dkk., 2023; Fadlika dkk., 2020; Yuli Hentian dkk., 2022).

Masih belum maksimalnya kemampuan literasi sains siswa antara lain dikarenakan (1) guru lebih banyak mengajarkan rumus dibandingkan dengan konsep; (2) siswa kurang memahami konsep dasar yang diajarkan guru; (3) siswa kurang mengetahui tentang konsep ilmu pengetahuan; (4) siswa jarang melakukan praktikum; (5) siswa tidak memahami istilah-istilah dalam berbagai kegiatan penyelidikan ilmiah seperti variabel bebas dan variabel terikat; dan (6) siswa lebih banyak hafalan saat belajar sains (Rusilowati dkk., 2016). Selain itu, menurut Nasution (2010) banyak sekali faktor penyebab rendahnya literasi sains siswa. Salah satunya adalah kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa. Para siswa dapat dengan mudah menerima dan memahami konsep baru ketika mereka memiliki kemampuan awal yang tinggi dan sebaliknya. Hal ini disebabkan kemampuan awal memfasilitasi siswa dalam memahami konsep baru dan

menghubungkannya dengan konsep sebelumnya yang sudah ada dalam memori mereka (Santhalia dkk., 2020).

## B. Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Aspek Literasi Sains

Secara keseluruhan persentase nilai total pada setiap aspek literasi sains yang dibedakan berdasarkan perbedaan gender terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Persentase Nilai Total pada setiap Aspek Literasi Sains

Gambar 2 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan skor literasi sains antara siswa perempuan dan laki-laki. Pada ketiga aspek literasi sains baik itu aspek kompetensi saintifik, pengetahuan saintifik, maupun konteks sains skor siswa laki-laki lebih tinggi daripada skor siswa perempuan. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian Allo dkk. (2023) dan Fadlika dkk. (2020) yang mendapatkan hasil bahwa skor rata-rata laki-laki lebih tinggi dibandingkan dengan skor rata-rata perempuan pada aspek kompetensi saintifik dan pada aspek konteks. Hal ini kemungkinan disebabkan karena siswa laki-laki lebih mudah memahami soal yang berdasarkan fakta di kehidupan nyata (Fadlika dkk., 2020). Skor pada aspek pengetahuan saintifik laki-laki juga lebih tinggi dari skor perempuan, hal ini selaras dengan penelitian Afriana dkk. (2016) yang mendapatkan aspek pengetahuan kelas laki-laki lebih baik dari kelas perempuan. Menurut OECD (2011) hal ini disebabkan karena adanya perbedaan kemampuan kognitif antara laki-laki dan perempuan pada usia 15 tahun. Selain itu, menurut Ratminingsih (2013) hal ini juga dikarenakan laki-laki memiliki kemampuan sains yang lebih baik daripada perempuan.



sains yang diajarkan. Rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah secara kontekstual pada aspek konteks menunjukkan bahwa siswa kesulitan untuk melihat bagaimana konsep sains yang mereka pelajari relevan dengan kehidupan sehari-hari, selain itu penilaian yang hanya berfokus pada menghafal fakta dan konsep sains dapat mendorong siswa untuk belajar dengan cara yang tidak efektif sehingga mengakibatkan siswa tidak memahami konsep sains dengan baik dan tidak dapat menerapkannya dalam situasi yang berbeda (Fuadi dkk., 2020).

Berdasarkan Tabel 7, pada soal nomor 8,9, dan 10 baik siswa perempuan dan laki-laki masih berada dalam kategori "kurang" dan "kurang sekali" pada indikator aspek konteks sains yaitu menekankan pada kehidupan sehari-hari, serta mengaplikasikan sains dalam pemecahan masalah nyata. Hasil capaian yang rendah pada indikator tersebut disebabkan oleh proses pembelajaran yang belum dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata mereka. Hal ini dapat dilihat dari kegagalan guru dalam menghubungkan konsep-konsep abstrak sains dengan contoh dan aplikasi nyata dalam keseharian siswa (Suciati dkk., 2014). Selain itu, menurut Bahriah (2019) capaian aspek konteks yang rendah menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan sains yang dimiliki siswa dengan konteks kehidupan nyata. Hal tersebut berakibat pada kesulitan siswa dalam menghubungkan konsep sains dengan situasi dan permasalahan yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari.

### C. Kemampuan Literasi Sains berdasarkan Perbedaan Gender

Data uji normalitas skor literasi sains siswa, pada perempuan memiliki nilai signifikan berada pada rentang 0,000-0,002. Sedangkan, nilai signifikan skor laki-laki yaitu berada pada rentang 0,015-0,068. Berdasarkan hasil tersebut, maka bisa disimpulkan bahwa data hasil uji normalitas skor literasi sains pada setiap aspek literasi sains yang ditinjau berdasarkan perbedaan gender dapat dikategorikan sebagai non-parametrik. Sehingga selanjutnya dilakukan uji statistik non-parametrik yaitu uji Mann-Whitney. Analisis uji Mann-Whitney terhadap skor literasi sains siswa berdasarkan perbedaan gender menunjukkan garis besar perbedaan antara hasil skor laki-laki dan perempuan.

akan diterima apabila nilai probabilitas ( $\text{sig}$ )  $> 0,05$ , dan  $H_0$  akan ditolak bila nilai probabilitas ( $\text{sig}$ )  $0,05$ . Hasil uji Mann-Whitney skor literasi sains siswa pada setiap aspek literasi sains yang ditinjau berdasarkan perbedaan gender terlihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil uji Mann-Whitney Skor Literasi Sains Siswa pada setiap Aspek Literasi Sains

Indikator	Z	Sig. (2-tailed)
Kompetensi Saintifik	-0,440	0,660
Pengetahuan Saintifik	-0,156	0,876
Konteks Sains	-0,135	0,893

**Tabel 5.** Hasil uji Mann-Whitney Skor Literasi Sains Siswa secara keseluruhan

Z	Sig. (2-tailed)
-0,563	0,573

Hasil uji Mann-Whitney Tabel 8 pada setiap aspek literasi sains berdasarkan perbedaan gender menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang cukup signifikan. Pada Tabel 9 juga dapat disimpulkan bahwa literasi sains siswa berdasarkan perbedaan gender secara keseluruhan tidak menunjukkan perbedaan yang cukup signifikan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Harahap & Harahap (2022); Ramadhani & Sukmawati (2022); Yuli Hentian dkk. (2022) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan literasi sains antara laki-laki dan perempuan. Hasil penelitian ini juga selaras dengan hasil PISA tiga tahun terakhir atau PISA 2022 bidang sains laki-laki yang memperoleh skor 380 dan perempuan memperoleh skor 385. Hal ini dapat disimpulkan bahwa Indonesia menunjukkan hasil perbedaan nilai laki-laki dan perempuan yang tidak terlalu signifikan pada bidang sains (OECD, 2023).

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian oleh Fadlika dkk. (2020), Nugraheni & Paidi (2020), Nurazizah dkk. (2022), dan Rosyadah Mukti dkk. (2019) yang mendapatkan kemampuan literasi sains siswa berdasarkan gender berbeda secara signifikan. Hal ini dikarenakan penelitian tersebut hanya menggunakan tiga indikator pada aspek kompetensi PISA 2015 yaitu menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah. Hasil pada penelitian ini yang menunjukkan



bahwa kemampuan literasi sains siswa berdasarkan gender tidak signifikan karena aspek yang digunakan merupakan tiga aspek PISA 2015 yaitu kompetensi saintifik, pengetahuan saintifik, dan konteks sains. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan atau aspek literasi sains yang diukur akan menunjukkan pola gender yang berbeda.

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

##### A. Simpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan literasi sains siswa kelas X SMAN 1 Bululawang antara siswa perempuan dan laki-laki secara keseluruhan pada aspek kompetensi saintifik dan pengetahuan saintifik mencapai kategori "baik". Namun, rata-rata kemampuan literasi sains siswa baik siswa perempuan dan laki-laki secara keseluruhan pada aspek konteks sains mencapai kategori "cukup". Hasil analisis data uji Mann-Whitney siswa perempuan dan laki-laki baik pada setiap aspek literasi sains maupun secara keseluruhan mendapatkan nilai probabilitas ( $\text{sig}$ )  $> 0,05$ , sehingga dalam kasus ini tidak cukup untuk menolak  $H_0$ . Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang cukup signifikan pada setiap aspek literasi sains maupun secara keseluruhan kemampuan literasi sains berdasarkan perbedaan gender.

##### B. Saran

Saran bagi pendidik untuk meningkatkan penguasaan literasi sains dan menerapkannya dalam pembelajaran. Peneliti juga menyarankan agar melatih siswa dengan soal literasi sains sehingga siswa bisa lebih terbiasa mengerjakan soal-soal dengan indikator literasi sains. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi kemampuan literasi sains siswa pada topik fisika yang berbeda.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Y., Mulyati, T., & Yunansah, H. (2021). *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis*. Bumi Aksara.
- Afriana, J., Permanasari, A., & Fitriani, A. (2016). Penerapan Project Based Learning Terintegrasi STEM untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Ditinjau dari Gender. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 202.
- Allo, A. L., Nurhayati, & Subaer. (2023). Analisis Keterampilan Literasi Sains dalam Pembelajaran Fisika Peserta Didik SMAN 5 Tana Toraja. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika (JSPF)*.
- Bahriah, E. S. (2019). Peningkatan Literasi Sains Calon Guru Kimia pada Aspek Konteks Aplikasi dan Proses Sains. *Edusains*, 7(1).
- Cahyani, I. E., Afrizon, R., & Hidayati. (2019). *Validasi Lembar Kerja Siswa Bermuatan Literasi Saintifik pada Materi Besaran Pengukuran dan Vektor*.
- Dragoş, V., & Mih, V. (2015). Scientific Literacy in School. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 209, 167–172.  
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.273>
- Fadlika, R. H., Mulyani, R., & Dewi, T. N. S. (2020). Profil Kemampuan Literasi Sains Berdasarkan Gender di Kelas X. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 12(2), 104.  
<https://doi.org/10.25134/quagga.v12i2.2326>
- Faradiba, F. (2020). *Buku Materi Pembelajaran Metode Pengukuran Fisika*. Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
- Fazzilah, E., & Effendi, K. N. S. (2020). Strategi Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII pada Soal Pisa Like. *Journal Unsika*.
- Fitria, Y., & Indra, W. (2020). *Pengembangan Model Pembelajaran PBL Berbasis Digital untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan dan Literasi sains*. Deepublish.
- Fitriani, N. H., Sari, I. M., & Liliawati, W. (2016). Literasi Sains Siswa SMP Kota Bandung pada Tema Pencemaran Lingkungan. *Prosiding Seminar Nasioanal Pendidikan IPA Pascasarjana UM (ISBN: 978-602-9285-212)*, 1.
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*,

- Gormally, C., Brickman, P., & Lut, M. (2012). Developing a Test of Scientific Literacy Skills (TOSLS): Measuring Undergraduates' Evaluation of Scientific Information and Arguments. *CBE Life Sciences Education*, 11(4). <https://doi.org/10.1187/cbe.12-03-0026>
- Harahap, I. hakiki, & Harahap, H. S. (2022). Analisis Literasi Sains Siswa pada Materi Ekosistem. *Jurnal Bionatural*, 9(2).
- Hartono, H., Fadhilah, A., & Slamet, A. (2021). Sistem Layanan Informasi PISA (Programme For International Student Assessment) Berbasis Website untuk Guru IPA SMP dan SMA. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(3). <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i3.36810>
- Irsan. (2021). Implementasi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1682>
- Jufri, A. W., Setiadi, D., & Sripatmi. (2016). Scientific Reasoning Ability of Prospective Student Teacher in The Excellence Program of Mathematics and Science Teacher Education in University of Mataram. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 5(1). <https://doi.org/10.15294/jpii.v5i1.5792>
- Khishaaluhussaniyyati, M., Faiziyah, N., & Sari, C. K. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 10 SMK dalam Menyelesaikan Soal HOTS Materi Barisan dan Deret Aritmetika Ditinjau dari Self Regulated Learning. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.2170>
- Khurniawan, A. W., & Erda, G. (2019). *Evaluasi PISA 2018: Indonesia Perlu Segera Berbenah*. Maharani, A., Azizah, M., Astari, M. T., Wigati, I., Oktiansyah, R., & Hapida, Y. (2019). *Review: Kemampuan Literasi Sains berdasarkan Gender dalam Pendidikan*. <http://proceedings.radenfatah.ac.id/index.php/semnaspbio>
- Mukti, A. D. Y., Raharjo, T., & Wiyono, E. (2010). Identifikasi Miskonsepsi dalam Buku Ajar Fisika SMA Kelas X Semester Gasal. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPPF)*, 1(1).
- Nasution, S. K. (2010). *Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nofiana, M., & Julianto, T. (2017). Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP di Kota Purwokerto Ditinjau dari Aspek Konten, Proses, dan Konteks Sains. In *Mufida Nofiana* (Vol. 2).
- Nugraheni, N. C., & Paidi. (2020). Scientific Literacy Profile of X Grade Students in Gunungkidul on Biology Reviewed Based on Gender. *Journal of Physics: Conference Series*, 1440(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1440/1/012070>
- Nurazizah, S., Suhendar, & Nuranti, G. (2022). Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Berdasarkan Gender Menggunakan Model STEM. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 08(04).
- OECD. (2011). *Report on The Gender Initiative: Gender Equality in Education, Employment and Entrepreneurship*. Author Paris, France.
- OECD. (2016a). PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy. In *OECD Publishing*.
- OECD. (2016b). *PISA 2015 Results (Volume I)*.
- OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264266490-en>
- OECD. (2017). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264281820-en>
- OECD. (2019). *PISA 2018 Result*. [www.oecd.org/about/publishing/corrigenda.htm](http://www.oecd.org/about/publishing/corrigenda.htm).
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I)*.
- OECD. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Pahrudin, A., Irwandani, Triyana, E., Oktarisa, Y., & Anwar, C. (2019). The Analysis of Pre-Service Physics Teachers in Scientific Literacy: Focus on The Competence and Knowledge Aspects. *Jurnal Pendidikan IPA*



- Indonesia, 8(1).  
<https://doi.org/10.15294/jpii.v8i1.15728>
- Pratiwi, I. (2019). Efek Program PISA terhadap Kurikulum di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 4(1), 51-71.  
<https://doi.org/10.24832/jpnk.v4i1.1157>
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, 9. Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemendikbud. (2019). *Pendidikan di Indonesia Belajar Dari Hasil PISA 2018*.
- Rachmatullah, A., Diana, S., & Rustaman, N. Y. (2016). Profile of Middle School Students on Scientific Literacy Achievements by Using Scientific Literacy Assessments (SLA). *AIP Conference Proceedings*, 1708. <https://doi.org/10.1063/1.4941194>
- Ramadhani, I. N., & Sukmawati, W. (2022). Analisis Pemahaman Literasi Sains Berdasarkan Gender dengan Tes Diagnostik Three-Tier Multiple Choice. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 8(3).  
<https://doi.org/10.32884/ideas.v8i3.860>
- Ratminingsih, N. M. (2013). Pengaruh Gender dan Tipe Kepribadian terhadap Kompetensi Berbicara Bahasa Inggris. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 46(3).
- Rosyadah Mukti, W., Dahlia Yuliskurniawati, I., Ika Noviyanti, N., Mahanal, S., & Zubaidah, S. (2019). A Survey of High School Students' Scientific Literacy Skills in Different Gender. *Journal of Physics: Conference Series*, 1241(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1241/1/012043>
- Rusilowati, A., Kurniawati, L., Nugroho, S. E., & Widiyatmoko, A. (2016). Developing an Instrument of Scientific Literacy Assessment on the Cycle Theme. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(12), 5718-5727.
- Santhalia, P. W., Yuliati, L., & Wisodo, H. (2020). Building Students' Problem-Solving Skill in The Concept of Temperature and Regulated Learning. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1).  
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.2170>
- Khurniawan, A. W., & Erda, G. (2019). *Evaluasi PISA 2018: Indonesia Perlu Segera Berbenah*.
- Maharani, A., Azizah, M., Astari, M. T., Wigati, I., Oktiansyah, R., & Hapida, Y. (2019). *Review: Kemampuan Literasi Sains berdasarkan Gender dalam Pendidikan*. <http://proceedings.radenfatah.ac.id/index.php/semnaspbio>
- Mukti, A. D. Y., Raharjo, T., & Wiyono, E. (2010). Identifikasi Miskonsepsi dalam Buku Ajar Fisika SMA Kelas X Semester Gasal. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, 1(1).
- Nasution, S. K. (2010). *Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nofiana, M., & Julianto, T. (2017). Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP di Kota Purwokerto Ditinjau dari Aspek Konten, Proses, dan Konteks Sains. In *Mufida Nofiana* (Vol. 2).
- Nugraheni, N. C., & Paidi. (2020). Scientific Literacy Profile of X Grade Students in Gunungkidul on Biology Reviewed Based on Gender. *Journal of Physics: Conference Series*, 1440(1).  
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1440/1/012070>
- Nurazizah, S., Suhendar, & Nuranti, G. (2022). Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Berdasarkan Gender Menggunakan Model STEM. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 08(04).
- OECD. (2011). *Report on The Gender Initiative: Gender Equality in Education, Employment and Entrepreneurship*. Author Paris, France.
- OECD. (2016a). PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy. In *OECD Publishing*.
- OECD. (2016b). *PISA 2015 Results (Volume I)*.  
<https://doi.org/10.1787/9789264266490-en>

- OECD. (2017). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264281820-en>
- OECD. (2019). *PISA 2018 Result*. [www.oecd.org/about/publishing/corrigen-da.htm](http://www.oecd.org/about/publishing/corrigen-da.htm). OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I)*.
- OECD. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Pahrudin, A., Irwandani, Triyana, E., Oktarisa, Y., & Anwar, C. (2019). The Analysis of Pre-Service Physics Teachers in Scientific Literacy: Focus on The Competence and Knowledge Aspects. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(1). <https://doi.org/10.15294/jpii.v8i1.15728>
- Pratiwi, I. (2019). Efek Program PISA terhadap Kurikulum di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 4(1), 51–71. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v4i1.1157>
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)* 9. Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemendikbud. (2019). *Pendidikan di Indonesia Belajar Dari Hasil PISA 2018*.
- Rachmatullah, A., Diana, S., & Rustaman, N. Y. (2016). Profile of Middle School Students on Scientific Literacy Achievements by Using Scientific Literacy Assessments (SLA). *AIP Conference Proceedings*, 1708. <https://doi.org/10.1063/1.4941194>
- Ramadhani, I. N., & Sukmawati, W. (2022). Analisis Pemahaman Literasi Sains Berdasarkan Gender dengan Tes Diagnostik Three-Tier Multiple Choice. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 8(3). <https://doi.org/10.32884/ideas.v8i3.860>
- Ratminingsih, N. M. (2013). Pengaruh Gender dan Tipe Kepribadian terhadap Kompetensi Berbicara Bahasa Inggris. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 46(3).
- Rosyadah Mukti, W., Dahlia Yuliskurniawati, I., Ika Noviyanti, N., Mahanal, S., & Zubaidah, S. (2019). A Survey of High School Students' Scientific Literacy Skills in Different Gender. *Journal of*
- Rusilowati, A., Kurniawati, L., Nugroho, S. E., & Widiyatmoko, A. (2016). Developing an Instrument of Scientific Literacy Assessment on the Cycle Theme. *International Journal of Enviromental & Science Education*, 11(12), 5718–5727.
- Santhalia, P. W., Yuliati, L., & Wisodo, H. (2020). Building Students' Problem-Solving Skill in The Concept of Temperature and Expansion through Phenomenon-Based Experiential Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1422(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1422/1/012021>
- Saroji, Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS, & DIKMEN. (2020). *Modul Fisika Kelas X*.
- Siswanto\*, J., Suyidno, S., Mahtari, S., Fitriyani, F., Febriani, W., & Sari, E. (2023). The Barriers to Developing Students' Scientific Literacy in Learning Physics of Quantities and Measurements. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(2). <https://doi.org/10.24815/jpsi.v11i2.27767>
- Suci Dian Sari, A., Nur Safitri, U., & Anam, K. (2022). Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Pengukuran Di SMAN 1 Grati Menggunakan CRI (Certainty Of Response Index). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Desember*, 24, 337–342. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7486590>
- Suciati, Resty, W, I., Itang, Nanang, E., Meikha, Prima, & Reny. (2014). Identifikasi Kemampuan Siswa dalam Pembelajaran Biologi Ditinjau dari Aspek-Aspek Literasi Sains. *Prosiding Pendidikan Sains UNS*, 1(1). Sugiyono, P. (2015). Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods). *Bandung: Alfabeta*, 28(1), 12.
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. (2011). Membangun Literasi Sains Peserta Didik. *Bandung: Humaniora*, 1.
- Tulaya, & Wasis. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Sains Sains Peserta Didik SMA/MA di Kabupaten Sumenep. *IPF: Inovasi Pendidikan Fisika*, 9(3). <https://doi.org/10.26740/ipf.v9n3.p417-427>

- Utami, S. H. A., Marwoto, P., & Sumarni, W. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Siswa Sekolah Dasar Ditinjau dari Aspek Konten, Proses, dan Konteks Sains. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(2), 380-390.  
<https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i2.23802>
- Widiastuti, T., Pratiwi, U., Fatmaryanti, S. D., & Al Hakim, Y. (2022). Praktikum Pengukuran Menggunakan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik di SMK Muhammadiyah Kutowinangun. *Lontar Physics Today*, 1(1), 51-59.  
<https://doi.org/10.26877/lpt.v1i1.10456>
- Wulandari, N., & Sholihin, H. (2016). Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Aspek Pengetahuan dan Kompetensi Sains Siswa SMP pada Materi Kalor. *EDUSAINS*, 8(1).  
<https://doi.org/10.15408/es.v8i1.1762>
- Yani, O. :, & Astuti, K. (2016). *Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA: Vol. VII*.
- Yuli Hentian, N., Ramdhan, B., & Artikel, I. (2022). Profil Higher Order Thinking Skills dan Literasi Sains Siswa dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Virtual Lab (Profile of Students' Higher Order Thinking Skills and Scientific Literacy in Virtual Lab Assisted Guided Inquiry). *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*.  
<https://doi.org/10.22437/bio.v8i3.19003>
- Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil PISA dan Faktor Penyebab. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 13(1), 11-19.  
<https://doi.org/10.24929/lensa.v13i1.283>