

## ANALISIS KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA KELAS VII SMP NEGERI 9 PADANGSIDIMPUAN

Munni Sahdia<sup>\*1</sup>, Eni Sumanti Nasution<sup>2</sup>, Sri Utami Khoilla Mora Siregar<sup>3</sup>, Kasmawati<sup>4</sup>

email: [munnisahdia@gmail.com](mailto:munnisahdia@gmail.com)

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Fisika, Universitas Graha Nusantara, Indonesia

<sup>2,3,4</sup>Dosen Pendidikan Fisika, Universitas Graha Nusantara, Indonesia

email: [enisumanti.nst@gmail.com](mailto:enisumanti.nst@gmail.com), [sriutamikhililamorasiregar@dosen.ugn.ac.id](mailto:sriutamikhililamorasiregar@dosen.ugn.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan literasi sains fisika siswa kelas VII SMP Negeri 9 Padangsidempuan. Adapun rumusan masalah yang ditemukan dalam kegiatan ini adalah Bagaimana kontribusi Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Literasi Fisika Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Padangsidempuan? . Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 9 Padangsidempuan kelas VII dengan jumlah sampel yang digunakan adalah 30 orang siswa. Adapun instrumen yang digunakan adalah dengan kemandirian belajar menggunakan angket dengan skala likert sedangkan tes literasi adalah dengan menggunakan tes hasil ujian siswa, disamping itu juga digunakan dokumentasi dalam kegiatan ini. Tes ini terlebih dahulu dilakukan validasi kepada siswa dan ahli dalam hal ini menggunakan 2 orang guru. Teknik analisis data yang digunakan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji linearitas dan uji hipotesis menggunakan uji hipotesis. Adapun kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah diperoleh hubungan antara kemandirian belajar dengan literasi sains siswa kelas VII SMP Negeri 9 Padangsidempuan dengan koefisien signifikannya adalah 0,459 dengan dikategorikan tinggi.

**Kata Kunci :** *Kemandiria Belajar, Literasi Sains, Fisika*

### Abstract

This study aims to analyze student learning independence towards the ability of physics science literacy class VII students of SMP Negeri 9 Padangsidempuan. The formulation of the problem found in this activity is How is the contribution of Independent Learning to the Physics Literacy Ability of Class VII Students of SMP Negeri 9 Padangsidempuan? . This research was conducted at SMP Negeri 9 Padangsidempuan class VII with a sample size of 30 students. The instrument used is independent learning using a questionnaire with a Likert scale while the literacy test is using student exam results tests, besides that documentation is also used in this activity. This test was first validated to students and experts in this case using 2 teachers. The data analysis technique used is the normality test, homogeneity test, linearity test and hypothesis testing using hypothesis testing. The conclusion obtained from this study is that there is a relationship between learning independence and scientific literacy of class VII students of SMP Negeri 9 Padangsidempuan with a significant coefficient of 0.459 which is categorized as high.

**Keywords :** *Independent Learning, Scientific Literacy, Physics*

### 1. PENDAHULUAN

Abad 21 ditandai oleh pesatnya perkembangan sains dan teknologi dalam

bidang kehidupan di masyarakat, terutama teknologi informasi dan komunikasi. Mengacu pada pernyataan tersebut mengisyaratkan bahwa pendidikan

dihadapkan pada tantangan yang semakin berat, salah satunya tantangan tersebut adalah bahwa pendidikan hendaknya mampu menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan utuh dalam menghadapi berbagai tantangan dalam kehidupan.

Bertemali dengan karakteristik abad ke-21 tersebut berbagai kompetensi utama yang harus dimiliki oleh peserta didik diantaranya yaitu keterampilan belajar dan berinovasi, menguasai media dan informasi, dan kemampuan kehidupan dan berkarier (Abidin, 2014). Pertama keterampilan belajar dan berinovasi, maksudnya bahwa peserta didik diharapkan memiliki kemampuan berpikir kreatif dan memecahkan masalah, kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi, dan kemampuan untuk berkegiatan dan berinovasi. Kedua, maksudnya peserta didik diharuskan melek TIK yaitu memiliki kemampuan dalam menguasai media, informasi dan teknologi. Sedangkan kompetensi selanjutnya yang menjadi fokus kompetensi abad 21 adalah keterampilan kehidupan dan berkarier, maksudnya bahwa peserta didik diharapkan memiliki kemampuan secara fleksibel dan adaptif, berinisiatif dan mandiri, mampu berinteraksi sosial, produktif dan akuntabel, serta memiliki jiwa kepemimpinan dan tanggung jawab. Keterampilan pada abad 21 menjadi fokus utama pendidikan saat ini, khususnya pada pendidikan IPA (Nina Nisrina et al., 2020). Keterampilan ini menjadi kebutuhan dasar dari pembelajaran sains yang saat ini masih kurang tepat dibelajarkan di sekolah (Astuti, W. P. et al., 2012).

Salah satu keterampilan yang sangat penting untuk diperhatikan agar peserta didik mampu mengaplikasikan sains dengan tepat adalah literasi sains (Suryani, A. I. et al., 2017). Deming et al., (2007) menyatakan bahwa kemampuan literasi sains (science literacy) menjadi salah satu kebutuhan utama peserta didik dalam abad ke 21 ini. Literasi sains secara umum terfokus empat aspek yang saling berhubungan yaitu pengetahuan, konteks, kompetensi, dan sikap. Literasi sains merupakan kemampuan seseorang menerapkan pengetahuannya

untuk mengidentifikasi pertanyaan, mengkonstruksi pengetahuan baru, memberikan penjelasan secara ilmiah, mengambil kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah, dan kemampuan mengembangkan pola pikir reflektif sehingga mampu berpartisipasi dalam mengatasi isu-isu dan gagasan-gagasan terkait sains (OECD, 2019).

Masih rendahnya tingkat literasi sains siswa menjadi salah satu permasalahan pendidikan di Indonesia. Hal ini didukung oleh data pencapaian literasi sains siswa Indonesia dalam asesmen literasi sains PISA. Rata-rata pencapaian skor literasi sains siswa masih dalam rentang skor 382 – 403. Hal ini berarti bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih rendah dibandingkan rata-rata kemampuan literasi sains siswa dari negara-negara peserta yang lainnya (Toharudin, dkk., 2011). Kondisi ini mendorong perlunya dilakukan upaya-upaya perbaikan terhadap pembelajaran sains di sekolah secara bertahap dan berkesinambungan (Asyhari, 2015). Checkley (2010) menyatakan bahwa Fisika merupakan mata pelajaran yang penting dan patut dikuasai oleh siswa pada era kemajuan teknologi dan informasi saat ini. Dengan demikian penguasaan terhadap sains Fisika merupakan sesuatu yang tidak dapat dihindari oleh siswa dalam proses pendidikan dan pembelajaran (Ukoh, 2012).

Observasi yang dilakukan oleh peneliti bahwa guru masih belum memanfaatkan TIK secara optimal dalam proses pembelajaran dan pengembangan bahan ajar di sekolah. Disamping itu juga dalam pembelajaran IPA terutama dalam hal ini fisika pada SMP Negeri 9 menemukan bahwa pembelajaran yang berlangsung hanya berupa transfer ilmu ke siswa, hal ini mengakibatkan siswa mengalami kemampuan literasi sains yang rendah.

Dalam menyampaikan pembelajaran guru tidak memulai dengan menghadirkan fenomena-fenomena ilmiah, sehingga siswa terlihat kesulitan dalam mengaitkan konsep yang dipelajari dengan fenomena yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Pada beberapa materi tertentu, guru sudah menggunakan kegiatan eksperimen namun kebermaknaan eksperimen tersebut masih dipertanyakan

karena eksperimen dilakukan hanya untuk konfirmasi konsep. Siswa melakukan kegiatan penyelidikan dengan mengikuti prosedur yang telah ditetapkan. Dan juga siswa dalam pembelajaran fisika guru selalu memberikan rumus-rumus sehingga siswa menjadi bosan dan kurang dalam memahami konsep fisika itu sendiri. Selain itu, soal-soal yang diberikan masih terbatas pada soal-soal yang menuntut ingatan dan pemahaman konsep. Sains pada dasarnya mencari hubungan kausal antara gejala-gejala alam yang diamati, oleh karena itu proses pembelajaran sains seharusnya mengembangkan kemampuan bernalar dan berpikir sistematis selain kemampuan deklaratif yang selama ini dikembangkan (Maturradiyah, 2015).

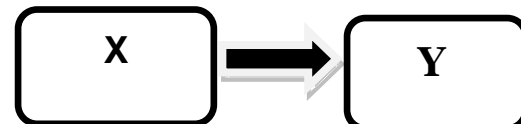
Penilaian otentik dengan menggunakan beragam instrumen sangat potensial digunakan untuk mengukur literasi sains siswa (Chiu & Chang, 2005). Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi rendahnya literasi sains siswa. Faktor-faktor tersebut antara lain adalah pertama, rendahnya kemampuan literasi sains siswa dapat disebabkan kebiasaan pembelajaran IPA yang masih bersifat konvensional serta mengabaikan pentingnya kemampuan membaca dan menulis sains sebagai kompetensi yang harus dimiliki siswa (Norris & Phillips, 2003). Kedua, kemampuan siswa dalam menginterpretasikan grafik/tabel yang disajikan dalam soal (Rahayu, 2015). Siswa terbiasa hanya mengisi tabel yang telah disediakan oleh guru, sehingga kemampuan siswa dalam menginterpretasikan grafik/tabel juga terbatas. Ketiga, siswa tidak terbiasa mengerjakan soal tes literasi sains (Sariati, 2013). Keempat, siswa tidak memahami konsep dasar yang diajarkan oleh guru (Rusilowati, 2016). Berdasarkan literasi sains yang rendah dengan penyebab pembelajaran IPA di SMP terutama fisika bersifat konvensional sehingga diperlukan kemandirian belajar siswa dalam memahami suatu konsep dalam pembelajaran fisika. Kemandirian dalam belajar adalah aktivitas belajar yang keberlangsungannya lebih didorong oleh kemauan sendiri, pilihan sendiri dan tanggung jawab sendiri dari pembelajaran (Tanti, Jamaluddin, & Syefrinando, 2017). Kemandirian belajar

siswa diperlukan agar mereka mempunyai tanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan dirinya. Selain itu, dalam mengembangkan kemampuan belajar dan kemauan sendiri, sikap-sikap tersebut perlu dimiliki oleh peserta didik sebagai peserta didik karena hal tersebut merupakan ciri dari kedewasaan orang terpelajar (Tirtarahardja, U. & Sulo, 2005).

Kemandirian belajar merupakan kegiatan belajar aktif yang didorong oleh keinginan untuk menguasai kompetensi guna mengatasi masalah (Sari & Alarifin, 2016). Kemandirian belajar memungkinkan peserta didik belajar secara mandiri dari bahan cetak, siaran, ataupun, bahan rekaman yang terlebih dahulu telah dipersiapkan. Istilah mandiri menegaskan bahwa kendali belajar, keluwesan waktu, maupun tempat belajar terletak pada peserta didik yang belajar (Putra Harry, 2016). Dalam hal ini nantinya akan berhubungan dengan kemampuan literasi siswa dalam pembelajaran IPA terutama dalam materi fisika.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 9 Padangsidempuan Hutaimbaru pada semester ganjil Tahun Akademik 2023-2024. Alat atau instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti (Sugiono, 2016). Adapun instrumen yang Penelitian korelasi merupakan penelitian yang dilakukan untuk ada atau tidaknya, dan seberapa jauh ditemukan korelasi antara dua variabel atau lebih secara kuantitatif (Arikunto, 2016). Adapun Desain Penelitian untuk menyatakan hubungan antar variable seperti Gambar 1 berikut



**Gambar 2.1** Desain Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 9 Padangsidempuan Hutaimbaru yaitu 450 Siswa dengan jumlah kelas 15 buah yang masing dari setiap tingkatan 5 kelas. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili) Sampel

dalam penelitian ini adalah kelas VII2 di SMP Negeri 9 Padangsidempuan Hutaimbaru dengan jumlah siswa adalah 30 orang.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 9 Padangsidempuan pada kelas VII. Kegiatan ini dilakukan untuk menganalisis hubungan kemandirian belajar dengan literasi sains siswa. Kegiatan untuk kemandirian belajar menggunakan angket dalam hal mengumpulkan data sementara literasi menggunakan hasil ujian yang dilakukan kepada siswa. Berdasarkan hasil penelitian maka diperoleh data siswa yang dimasukkan kedalam deskriptif statistik pada angket kemandirian belajar seperti tabel 3.1 berikut ini.

**Tabel 3.1** Deskripsi Statistik Angket Kemandirian Belajar

Deskriptif	Nilai
Mean	87.03
Median	86.00
Mode	84.00
Std. Deviation	4.590
Variance	21.068
Minimum	78
Maximum	94

Berdasarkan data tabel 2 diperoleh nilai rata-rata pada angket kemandirian belajar dari 30 siswa diperoleh 87,03 dengan nilai median 86 dan modus 84 sedangkan nilai minimum 78 dan maksimum 94. Hasil perolehan nilai dari 30 siswa yang menjadi sampel penelitian, data yang diperoleh kemudian dikelompokkan agar mendapatkan gambaran mengenai karakteristik data siswa.

Selanjutnya adalah dilakukan analisis deskriptif pada literasi sains siswa dimana data yang diperoleh berdasarkan hasil ujian yang dilakukan oleh siswa. Adapun tabel statistiknya pada literasi sains adalah seperti tabel dibawah ini.

**Tabel 3.2.** Deskriptif Statistik Literasi Sains

Deskriptif	Nilai
Mean	84.90
Median	85.00
Mode	85.00
Std. Deviation	5.241
Variance	27.472
Minimum	71
Maximum	95

Berdasarkan data tabel diatas diperoleh Padangsidempuan Hutaimbaru diperoleh 84,90 dengan median 85 dan modus juga 85. Semenara nilai minimum rata-rata literasi sains siswa kelas VII dari 30 orang siswa di SMP Negeri 9 71 dan nilai maksimum adalah 95.

Berdasarkan hasil analisis pada tabel diatas diperoleh nilai signifikan 0,048 ternyata nilai sig. lebih kecil dari 0,05 maka  $H_0$  ditolah dan  $H_a$  diterima, artinya koefisien analisis data signifikan. Hasil analisis data koefisien korelasinya sebesar 0,459 dengan taraf signifikan 5% dengan  $N : 30-1 = 29$  dilihat dari r tabel yaitu pada  $r_{29} = 0,355$ . Hasil ini menunjukkan bahwa r hitung lebih besar dari r tabel sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat kontribusi signifikan antara kemandirian belajar terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas VII SMP Negeri 9 Padangsidempuan. Hasil analisis inferensi data menunjukan kontribusi yang positif signifikan antara kemandirian belajar terhadap literasi sains siswa kelas VII SMP Negeri 9 Padangsidempuan dengan nilai sig. 0,048 dimana lebih kecil dari 0,05 sehingga  $H_a$  diterima sehingga dapat disimpulkan adanya hubungan signifikan antara kemandirian belajar dengan literasi sains siswa SMP Negeri 9 Padangsidempuan kelas VII dengan juga jika dilihat dari koefisiennya adalah 0,459 dikategorikan sesuai dengan pengelompokkan kategori r dapat disimpulkan tingkat kontribusi tingkat tinggi. Berdasarkan hal diatas bahwa adanya hubungan kemandirian belajar dengan literasi sains hal ini disebabkan karena sesuai dengan penelitian yang sebelumnya telah dilakukan yang mengatakan bahwa melalui kemandirian

belajar memiliki hubungan dengan literasi sains dengan memiliki kategori yang tinggi (Anggun dkk (2021); Nisa dkk (2022); Lestari (2019); Nuning dkk (2021); Reynaldi dkk (2022)). Adanya kemandirian belajar siswa ini meningkatkan literasi sains siswa karena siswa dalam kegiatan belajar menjadi lebih aktif dalam memecahkan suatu permasalahan dan juga bertanggung jawab dalam melakukan proses pembelajaran sehingga literasi sains lebih bagus dan lebih mudah memahami kegiatan proses belajar mengajar hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuning dkk (2021) yang mengatakan bahwa kemandirian belajar siswa mengakibatkan siswa lebih aktif dan bertanggung jawab terhadap permasalahan yang dihadapi oleh siswa dalam kegiatan belajar mengajar.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka diperoleh kesimpulan dalam kegiatan ini adalah :

1. Nilai rata siswa baik dalam hal literasi sains dan kemandirian belajar dikategorikan tinggi dimana rata-rata literasi sains adalah 84,90 dan kemandirian belajar adalah 87,03.
2. Hasil analisis diperoleh adanya hubungan antara kemandirian belajar dengan literasi sains pada siswa kelas VII SMP Negeri 9 Padangsidempuan hal ini dapat dilihat bahwa kontribusi signifikan lebih kecil daripada 0,05 yaitu 0,048 lebih kecil daripada 0,05. Dan koefisien nilai  $r$  hitungannya adalah 0,459 dengan dikategorikan tinggi.

#### Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada SMP Negeri 9 Padangsidempuan yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk dapat melaksanakan penelitian dan pengambilan data di sekolah.

#### REFERENSI

- Abidin, Y. (2014). *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Arikunto, S. 2016. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Astuti, W. P., Prasetyo, A. P. B., & Rahayu, E. S. (2012). *Pengembangan Instrumen Asesmen Autentik Berbasis Literasi Sains Pada Materi Sistem Ekskresi*. *Lembar OSCN TOSCN An Ilmu Kependidikan*, 41(1).
- Asyhari, A. 2015. *Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Saintifik*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4(2), 179-191.
- Checkley, D. 2010. *High School Students' Perceptions Of Physics*, Faculty Of Education. Lethbridge, Canada
- Chiu, M. & Chang, S. 2005. The Development Of Authentic Assessment To Investigate Ninth Graders Scientific Literacy. *International Journal Of Science And Mathematics Education*, Vol 3:117-140
- Deming, J.C., Jacqueline R. O'Donnell & Christopher J. Malone. (2007). *Scientific Literacy: Resurrecting The Phoenix With Thinking Skills*. *Science Educator*. Winter 2012 Vol. 21, No. 2.
- Maturradiyah, N. & Rusilowati, A. 2015 *Analisis Buku Ajar Fisika SMA Kelas XII Di Kabupaten Pati Berdasarkan Muatan Literasi Sains*. *Unnes Physics Education Journal*, 4 (1):17-20

- Nina Nisrina, A Wahab Jufri & Gunawan (2020). *Pengembangan LKPD Berbasis Blended Learning Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik*. Jurnal Pijar MIPA, 15(3): 192-199
- Norris, S.P. & Phillips, L. M. 2003. How Literacy In Its Fundamental Sense In Central To Scientific Literacy. *Science Education*, 87:224-240.
- OECD (2019), *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know And Can Do*, PISA, OECD Publishing, Paris,
- Pangestuti, Nuning, Emy Budiastuti. 2021. *Hubungan Kemandirian Belajar Dengan Hasil Belajar Penyelesaian Tepi Pakaian Pada Siswa Kelas X Tata Busana SMK NEGERI 3 Purworejo*. Jurnal Pendidikan Tata Busana : 1-11
- Rusilowati, A., Dkk. 2016. "Developing An Instrument Of Scientific Literacy Assessment On The Cycle Theme". *International Journal Of Enviromental & Science Education*, 11(12): 5718-5727
- Sariati, D. 2013. *Analisis Keterampilan Proses Pada Penggunaan Hierarki Inkuiri Dan Dampaknya Terhadap Literasi Sains Siswa SMP*. Tesis. Bandung: Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sugiyono.2016.*Metode Penelitian:Ku antitatif,Kualitatif,DanR&D* .Bandung:Alfabeta
- Suryani, A. I., Jufri, A. W., & Setiadi, D. 201). *Pengaruh Model Pembelajaran 5E Terintegrasi Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa SMPN 1 Kuripan Tahun Ajaran 2016/2017*. Jurnal Pijar Mipa,