

Profil Peningkatan Literasi Sains Peserta Didik pada Pembelajaran Fisika di Sekolah Menengah Pertama

Anisa Eka Mauladhani^{1*}, Indah Ayu Safitri¹, Arini Azrin Fakhira¹, M. Fathor Rohman¹, I Ketut Mahardika¹,
Singgih Bektiarso¹

¹Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Jember.

*ekaanisa861@gmail.com

ABSTRACT

This research aimed to build awareness of scientific literacy in physics learning in junior high schools in 2022. Based on PISA data, Indonesia is ranked low in science, reading, and mathematics. The research methodology used is the literature review. The success of learning scientific literacy is shown when students understand what is known and can apply it in everyday life. Scientific literacy is considered suitable and essential in developing physics teaching in 2022.

Keywords: Scientific Literacy; Junior High School Physics Learning; the Year 2022.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membangun kesadaran literasi sains pada pembelajaran fisika di SMP tahun 2022. Berdasarkan data PISA, Indonesia berada diperingkat rendah pada bidang sains, membaca, dan matematika. Metodologi penelitian yang digunakan adalah kajian Pustaka. Keberhasilan pembelajaran literasi sains ditunjukkan apabila peserta didik memahami apa yang dipelajari serta dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Literasi sains dinilai cocok dan penting dalam mengembangkan pembelajaran fisika tahun 2022.

Kata Kunci: Literasi Sains; Pembelajaran Fisika SMP; Tahun 2022.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



1. Pendahuluan

Era digital berkembang sangat cepat, terutama dalam bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), hal itu membuat segala sesuatu dapat diatur dengan teknologi. Menurut Sulaswati dan Anny tahun 2009 perkembangan IPTEK yang ada masa kini selain dapat memberikan dampak positif dan berbagai kemudahan dalam kehidupan sehari-hari, IPTEK juga mendatangkan hal-hal negatif. Oleh karena itu sebagai peserta didik harus memahami perkembangan teknologi dan mempergunakannya dengan bijak agar dapat menyeimbangi perkembangan IPTEK. Seiring dengan perkembangan tersebut, peserta didik dituntut mampu bersaing dan melakukan penyesuaian untuk menjadi sumber daya manusia yang berkualitas.

Perananan penting literasi sains bagi peserta didik sekolah menengah adalah sebagai berikut: 1) Memahami apa yang di jelaskan dalam pemenuhan kebutuhan dan kesenangan pribadi, dapat dibagi dengan siapa saja dan 2) Negara dunia menghadapi pertanyaan dalam hidupnya yang membutuhkan

pengetahuan ilmiah dan cara ilmiah untuk membuat keputusan dan kepentingan orang-orang yang perlu diinformasikan seperti udara, air dan hutan. Pemahaman dan keterampilan ilmiah juga meningkatkan kemampuan siswa untuk menangani tugas-tugas penting dan produktif di masa depan. Memiliki pendidikan dasar keilmuan sangat penting, juga penting untuk mengembangkan literasi sains siswa sejak dini sebagai generasi penerus di masa depan. Salah satu upaya untuk mewujudkannya dapat melalui penciptaan pembelajaran saintifik. Mendukung terciptanya sumber daya manusia yang terlatih secara ilmiah. Memahami sains dan keterampilan dalam sains. Ini juga meningkatkan kesiapan mahasiswa untuk menangani tugas-tugas penting dan produktif di masa depan. Literasi sains dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains, dan menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah, meningkatkan sikap dan kepekaan terhadap lingkungan [1].

Menurut Norris dan Phillip literasi sains adalah kemampuan untuk menggunakan informasi ilmiah, mengenali pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang tersedia untuk memahami dan mengambil keputusan mengacu pada alam dan perubahan yang disebabkan oleh aktivitas manusia [2]. Literasi sains digunakan untuk berbagai aspek seperti: Pengetahuan tentang kandungan materi ilmu, pemahaman ilmu dan penerapannya, ilmu Sains, kebebasan dalam mempelajari sains, kemampuan berpikir ilmiah, kemampuan menggunakan informasi Sains dalam pemecahan masalah, keterlibatan cerdas dengan pertanyaan ilmiah, sifat sains, penghargaan Sains, dampak dan manfaat sains, dan kemampuan berpikir kritis. Literasi sains memiliki kemampuan untuk menggunakan informasi, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti untuk memahami alam dan membuat keputusan tentang alam dan Perubahan alam yang disebabkan oleh aktivitas manusia. [3].

Ada beberapa isu kunci dalam pengembangan literasi sains siswa, yaitu pengetahuan mata pelajaran sains, proses sains, pengembangan sikap sains, dan pemahaman sains siswa. Berdasarkan hal tersebut, siswa harus dapat menerapkan apa yang telah mereka pelajari di sekolah untuk memecahkan masalah sehari-hari. Tujuan pembina adalah mengembangkan kemampuan membaca akademik siswa untuk meningkatkannya [4].

Pembelajaran fisika dalam IPA menekankan pada pengalaman langsung dalam pembelajaran untuk memberikan hasil belajar yang bermakna kepada siswa. Oleh karena itu, diperlukan suatu model atau metode pembelajaran yang memberikan hasil belajar yang bermakna bagi siswa. Model pembelajaran yang dapat memaknai apa saja yang dipelajari di sekolah adalah model pembelajaran konstruktif [5].

Salah satu tugas perguruan tinggi dalam mengenalkan dan meningkatkan literasi sains di masyarakat salah satunya yaitu dengan memberikan bekal terhadap siswa smp dalam mengaplikasikan ilmu sains dasar dan teknologi dalam kehidupan bermasyarakat.

2. Metode Penelitian

Metode penulisan yang digunakan dalam artikel ini adalah kajian pustaka. Artikel ini memberikan kajian tentang pentingnya literasi sains untuk pembelajaran siswa tahun 2022, yang diteliti dari berbagai sumber literatur.

3. Hasil dan Pembahasan

a. Pengertian literasi sains

Literasi sains berasal dari kata literastus yang berarti literasi atau pendidikan dan scientia yang berarti pengetahuan. Literasi sains dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk memahami sains, Mengkomunikasikan sains dan menerapkan pengetahuan ilmiah untuk memecahkan masalah, Untuk meningkatkan sikap dan kepekaan terhadap lingkungan. Penguasaan dan keterampilan pemahaman ilmu pengetahuan dan teknologi telah menjadi bagian penting dari keberhasilan pendidikan di era digital ini sebuah negara Pembelajaran ilmiah atau saintifik sebagai bagian dari pendidikan memegang peranan penting menghasilkan dan melatih siswa dengan kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif, inovatif dan berdaya saing global. Pembelajaran saintifik juga diharapkan menjadi fondasi pendidikan yang paling penting sebagai alat yang dengannya siswa dapat mengenal dan menerapkan sains dengan cara yang terkait dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu pendidikan ilmu dasar menjadi suatu keharusan bagi setiap siswa. Seperti yang telah disebutkan, fisika adalah salah satu jalan manusia meliputi aktivitas psikologis, pengetahuan dan cara-cara pengaturan dan pengukuran yang dapat diuji kembali keahliannya didasarkan pada rasa ingin tahu, ketekunan, tekad individu untuk merangkul misteri alam semesta. Sains berkaitan dengan bagaimana mencari tahu secara logis di alam semesta sehingga sains bukan hanya sekelompok kekuatan pemahaman fakta, teori dan Alasan, tetapi juga cara penemuan [1]. Kegiatan belajar mengajar FISIKA dikemas dalam distribusi aktual keahlian profesional kepada siswa mengenai peluang pengembangan, memungkinkan siswa untuk memahami lingkungan alam melalui proses penemuan, yang sangat membantu Para siswa mengumpulkan pengalaman di alam. Tapi di masa pandemi, belajar sains itu wajibdiselesaikan oleh siswa smp secara online atau mandiri [6].

b. Pentingnya literasi sains

Pendidik mengembangkan literasi sains siswanya untuk meningkatkan: 1) pengetahuan sains dan penelitian 2) kosa kata lisan dan tulisan diperlukan untuk memahami dan berkomunikasi sains dan 3) hubungan antara sains dan teknologi. dan orang. Jadi literasi sains dalam pembelajaran, siswa diharapkan memperoleh keterampilan, yaitu: a) pengetahuan dan pemahaman konsep ilmiah dan proses yang diperlukan untuk partisipasi dalam kehidupan sosial di era digital, b) keterampilan menemukan atau menentukan jawaban atas pertanyaan. yang masuk ke keingintahuan terkait dengan pengalaman sehari-hari, c) memiliki kekuatan penjelas dan kekuatan prediksi fenomena. (d) mampu berpartisipasi dalam percakapan sosial, yang meliputi kemampuan

membaca memahami artikel yang berhubungan dengan informasi; e) dapat mengidentifikasi masalah ilmiah dan teknologi informasi; f) dapat mengevaluasi informasi ilmiah berdasarkan sumber dan metode yang digunakan; g) dapat menarik kesimpulan dan argumentasi serta menilai pernyataan berdasarkan bukti [7].

Sedangkan menurut Irsan pendidikan sains dasar penting bagi siswa karena alasan berikut [8]:

- 1) Memahami sains menawarkan pemenuhan kebutuhan dan kegembiraan pribadi, dapat dibagikan kepada semua orang.
- 2) Negara-negara di dunia menghadapi pertanyaan-pertanyaan dalam kehidupan mereka yang membutuhkan pengetahuan ilmiah dan pemikiran ilmiah untuk pengambilan keputusan dan kepentingan masyarakat. seperti udara, air dan hutan.

Pemahaman ilmiah dan pengetahuan ilmu alam juga meningkatkan kemampuan siswa untuk menghadapi tugas-tugas penting dan produktif di masa depan. Literasi sains sangat penting, sehingga penting pula untuk membangun membaca sains siswa sebagai generasi penerus di masa depan sejak usia dini. Salah satu upaya untuk mewujudkannya dapat melalui penciptaan pendidikan sains yang mendukung terciptanya sumber daya manusia yang terampil sains. Pemahaman ilmiah dan pengetahuan ilmu alam juga meningkatkan kemampuan siswa untuk menghadapi tugas-tugas penting dan produktif di masa depan.

Literasi sains merupakan keterampilan dasar yang harus dimiliki siswa, terutama saat mempelajari sains. Literasi sains siswa dapat dikembangkan melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa, memungkinkan siswa menerapkan konsep sains yang dipelajarinya untuk memecahkan masalah sehari-hari [8].

c. Pembelajaran Fisika Tahun 2022 dengan literasi sains.

Sejak tahun 2022 di Indonesia menerapkan kurikulum merdeka. Pada kurikulum merdeka fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis analitis, induktif, dan deduktif dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan peristiwa alam. Kegiatan pembelajaran Jasmani dilakukan melalui penelitian, percobaan dan pemecahan masalah untuk menjelaskan berbagai fenomena yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan dari kegiatan pemetaan yang akan dilakukan adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerima informasi dan fakta tentang soal-soal yang berkaitan dengan kompetensi inti yang termuat dalam kurikulum. Pembelajaran fisika masih berpusat pada guru, siswa kurang aktif dalam menemukan fakta, konsep, dan prinsip untuk

menyelesaikan masalah fisika sehari-hari, dan siswa jarang melakukan kegiatan eksperimen di laboratorium. Salah satu upaya untuk mengatasi masalah pembelajaran terbimbing adalah dengan meningkatkan literasi sains siswa [7].

d. Dimensi dalam literasi sains

Literasi sains dinilai dari empat dimensi, yaitu: Proses sains, pengetahuan sains, aplikasi sains, dan sikap peserta didik terhadap sains. Penilaian terhadap literasi sains peserta didik pada semua dimensi menunjukkan adanya peningkatan pada setiap pertemuan. Kemampuan Proses Ilmiah Teruji meliputi: 1) mengidentifikasi pertanyaan ilmiah; 2) identifikasi barang bukti; 3) membuat kesimpulan; 4) transmisi kesimpulan; 5) memahami konsep-konsep ilmiah. Ketiga: konteks penerapan sains lebih menekankan pada kehidupan sehari-hari dan menerapkan konsep-konsep sains dalam memecahkan masalah sehari-hari dan dalam bidang kehidupan dan kesehatan, bumi dan lingkungan dan teknologi [7].

Sedangkan Menurut OECD (2003) Literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkaitan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui kegiatan manusia [9].

e. Penilaian literasi sains

Penilaian literasi sains diperlukan untuk meningkatkan kemampuan dan kesadaran dalam literasi sains. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penilaian literasi sains yaitu Penilaian literasi sains tidak membedakan antara melek huruf dan buta huruf dan harus dilanjutkan terus menerus. Penilaian literasi diberikan sebanyak soal yang berbeda dengan soal lainnya, sedangkan ciri butir soalnya adalah 1) soal tidak hanya berkaitan dengan konsep kurikulum, sehingga mencakup konsep yang lebih luas; 2) soal harus berisi informasi atau data dalam format penyajian informasi untuk diolah oleh siswa yang sesuai; 3) soal abjad harus mampu menangani informasi yang terkandung dalam soal; 4) soal dapat diubah menjadi beberapa jenis soal; 5) pertanyaan harus mengandung konteks pencarian [7].

Sementara itu, menurut Irsani (2021), penilaian literasi sains mengevaluasi pemahaman siswa terhadap konten sains, proses sains, dan konteks aplikasi sains [8]. Muatan literasi sains meliputi materi yang ada dalam kurikulum dan materi di luar kelas, dengan penekanan pada pemahaman konsep dan kemampuan menerapkannya dalam kehidupan. Proses ilmiah mengacu pada proses mental yang terlibat dalam pemecahan masalah siswa. Pada saat yang sama, konteksnya adalah area penerapan konsep-

konsep ilmiah. Menurut pandangan ini, penilaian literasi sains tidak hanya mengukur tingkat pemahaman pengetahuan ilmiah, tetapi juga pemahaman berbagai aspek proses ilmiah dan kemampuan menerapkan pengetahuan dan proses ilmiah ke dalam situasi nyata. siswa. Artinya penilaian pendidikan IPA dasar bertujuan tidak hanya untuk menguasai materi keilmuan, tetapi juga untuk menguasai kecakapan hidup, kecakapan berpikir dan kemampuan melakukan proses ilmiah dalam realitas keseharian peserta didik.

f. Media pembelajaran literasi sains

Media pembelajaran merupakan hal yang penting dan tidak terpisahkan dengan pembelajaran dalam menciptakan efektifitas pembelajaran. Lingkungan belajar harus dipilih sebagai mata pelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan karakteristik peserta didik. Penggunaan media pembelajaran adalah alat yang sangat mendukung untuk pembelajaran literasi sains di tahun 2022 ini, sebagai alat untuk berpikir kritis dan metode penelitian yang diselesaikan peserta didik. Melihat karakteristik peserta didik sekolah menengah, mereka biasanya berpikir melalui tindakan nyata, hal ini penting untuk diketahui ketika memilih lingkungan belajar yang akan digunakan, lingkungan belajar yang dapat digunakan adalah media khusus yang dapat digunakan secara langsung agar peserta didik lebih mudah memahami dan menyerap konsep. Namun pemilihan media pembelajaran harus sesuai dengan fungsi berdasarkan penyajian media yang mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik [10].

4. Kesimpulan

Literasi sains adalah kemampuan seseorang dalam mengelola informasi dan pengetahuan tentang alam dan dunia fisik. Pada tingkat sekolah menengah atas, pembelajaran sains diharapkan mengembangkan kemampuan untuk menghadapi kemajuan IPTEK melalui pembelajaran literasi sains. Literasi sains merupakan pembelajaran yang menduduki peran penting, karena sains dapat memberikan bekal peserta didik dalam menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh sebab itu pembelajaran fisika yang ada di sekolah menengah pertama diharapkan mampu menerapkan atau mengimplementasikan literasi sains. Sains pada hakikatnya adalah suatu produk, proses, sikap dan teknologi. Sehingga dalam pembelajaran fisika, tidak mungkin hanya memperoleh pengetahuan saja melainkan peserta didik harus terlibat aktif dalam pembelajaran seperti menemukan suatu pengetahuan, membuktikan pengetahuan melalui praktikum atau melakukan percobaan dan menyimpulkan serta menciptakan suatu alat atau teknologi yang nantinya

dapat menyelesaikan masalah-masalah yang di hadapi masyarakat.

Daftar Pustaka

- [1] Van Noordwijk, M. 2021. Agroforestry-Based Ecosystem Services: Reconciling Values Of Humans And Nature In Sustainable Development. *Land*, 10(7) <https://doi.org/10.3390/Land10070699>
- [2] Cahyani, D., & Roviati, E. (2016). Penerapan Pembelajaran Ipa Berbasis Keterampilan Proses Sains Untuk Meningkatkan Literasi Sains Pada Mata Pelajaran Ipa Di Kelas Vii Materi Pokok Pencemaran Lingkungan Di Smpn 1 Cikijing. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Sainspd.I*; Jurusan Tadris Ipa Biologi Jalan Perjuangan Bypass Sunyaragi Cirebon, 5(45132), 122–135
- [3] Basam, F., Rusilowati, A., & Ridlo, S. 2016. *Pancasakti Science Education Journal*. Formulasi Minyak Atsiri Daun Jeruk Purut (Citrus Hystrix D.C.) Sebagai Sediaan Aromaterapi, 7(1), 1–8
- [4] 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)*. 01(01): 24–29
- [5] Masfufah, F.H., dan E. Ellianawati. 2020. Peningkatan Literasi Sains Siswa Melalui Pendekatan *Contextual Teaching And Learning (CTL)* Bermuatan Etnosains. *Unnes Physics Education Journal*. 9(2).
- [6] Handayani, N. A., & Jumadi, J. (2021). Analisis Pembelajaran Ipa Secara Daring Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(2), 217–233
- [7] Kusuma A, Yani. 2016. Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *E-journal Universitas Wiralodra*, VII (3B)
- [8] Irsan, I. 2021. Implementasi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5631-5639
- [9] Rohman, S., Rusilowati, A., & Sulhadi, S. (2017). Analisis pembelajaran fisika kelas x sma negeri di kota cirebon berdasarkan literasi sains. *Physics Communication*, 1(2), 12-18
- [10] Yuliati, dan Yuyu. 2017. Literasi Sains Dalam Pembelajaran Ipa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3 (2)