

---

## **Analisis Literasi Sains dalam Upaya Implementasi Pendidikan Abad 21**

**Nuril Laila Pradini<sup>1\*</sup>, Bagus Rahmad Wijaya<sup>2</sup>, Ana Naimatul Jannah<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, Indonesia

correspondence e-mail: 180611100053@student.trunojoyo.ac.id

### **Abstract**

*Science literacy is an understanding of science and its application in solving problems. In scientific literacy there needs to be assistance from the teacher in its application so that learning can run with five different ways. Scientific literacy is also found in science or science. Natural science discusses everything about nature, be it abiotic or biotic. People who practice IPA are called scientists. So literacy of science is everything or ability in application related to science that is implemented or applied in everyday life. It is already required to be. With everyday in the 21st century teaching, students are required to be independent. Because in education in the 21st era, learning is more focused on students. Education in the era of the 21st century is the gateway to the advancement of education in Indonesia because technological developments are developing rapidly and rapidly so that it can affect everyday life and is an expectation in terms of learning*

**Keywords:** Science Literacy, 21st Century Education

---

### **Riwayat artikel:**

Dikirim:  
15 Juni 2022

Revisi  
01 Juli 2022

Diterima  
13 Juli 2022



© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution ShareAlike (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

## **A. Pendahuluan**

Dalam kehidupan sehari-hari pendidikan merupakan hal penting yang paling mendasar. Maka dari itu perlu adanya untuk membuat pendidikan menjadi lebih baik dari masa ke masa. Seperti halnya saat ini dimana dunia pendidikan dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif. Guru dan khususnya siswa dituntut untuk dapat bersikap mandiri dalam hal pembelajaran. Siswa akan lebih banyak dituntut untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Hal ini bertujuan agar siswa menjadi pribadi yang lebih percaya diri. Dalam pembelajaran sains saat ini khususnya literasi dapat digunakan sebagai alternatif untuk melatih siswa menjadi lebih mandiri dan siap untuk menerima pembelajaran serta dapat beradaptasi terhadap pembelajaran yang semakin waktu semakin berubah-ubah dan semakin banyak pula macam serta modelnya.

Seperti halnya dalam pembelajaran sains di abad 21, telah banyak orang yang membahas dan mengatakan bahwa dalam dunia pembelajaran abad ini lebih memfokuskan bahwa pembelajaran terfokuskan pada siswa. Dimana siswa dituntut untuk menjadi mandiri dan mengimplementasikan kemampuannya terutama dalam hal literasi sains di abad 21. Jika dahulu siswa sd hanya mendengarkan apa yang diajar guru, kini siswa harus mampu mencoba dan melakukan praktik langsung dengan didampingi guru dalam materi yang diajar jika terdapat praktik. Sehingga siswa tidak hanya memahami konsep tetapi juga dapat paham praktik langsung.

Seperti yang disebutkan dalam jurnal Pembelajaran Ipa Abad 21 Dengan Literasi Sains Siswa dikatakan bahwa Siswa yang memiliki pengetahuan untuk memahami hubungan antara fakta ilmiah dan sains, teknologi, dan masyarakat dan yang dapat menerapkan pengetahuan itu untuk memecahkan masalah nyata disebut orang dengan berliterasi sains (Bond, 1989). Literasi sains merupakan salah satu dari 16 keterampilan yang diidentifikasi oleh World Economic Forum di abad 21 (Wefusa, 2015). Mengingat pentingnya literasi sains, pengajaran literasi sains merupakan tujuan utama reformasi pendidikan sains (DeBoer, 2000)

Telah diketahui bahwa dalam pendidikan di abad 21, pembelajaran telah banyak menggunakan bantuan computer. Hal ini merupakan sebuah inovasi baru

dalam dunia pendidikan dimana dapat memudahkan guru dalam memberikan pelajaran dan siswa seakan mendapat ilmu baru yang lebih beranekaragam. Dapat dikatakan bahwa dalam pembelajaran saat ini sudah hampir semuanya dapat diakses oleh internet dan computer sebagai media pembelajaran. Bahkan sekolah kota maupun desapun sudah mulai menggunakan computer dalam pembelajaran. Hal ini merupakan sebuah model pembelajaran di era abad 21.

Analisis berpikir kritis dalam upaya implementasi ipa sd pada abad 21 diharapkan bahwa nantinya siswa menjadi penerus bangsa yang mandiri, kreatif serta inovatif agar pembelajaran di masa yang akan datang menjadi lebih berkembang. Siswa diharapkan dapat mengimplemetasikan ilmu yang didapat disekolah untuk menjadikannya generasi emas dimasa mendatang. Serta juga dengan dibuatnya artikel ini semoga dapat memberi gambaran bagaimana pendidikan Indonesia di masa depan khususnya pada pelajaran ipa sd.

Judul ini dipilih sebagai upaya dalam pengimplementasian atau penerapan literasi sains sd agar siswa menjadi aktif, kreatif dan berwawasan luas. Sehingga nanti dapat menjadi aset dimasa depan sebagai penerus bangsa yang baik. Sebab dalam pendidikan kedepannya terutama pada abad 21 pendidikan akan terus maju, berkembang pesat dan modern sehingga perlu adanya upaya dalam mengimplementasikan ilmu dan pengetahuan dari siswa

## **B. Metode**

Jenis penelitian yang digunakan dalam artikel ini merupakan jenis study library atau study kepustakaan dari beberapa artikel ilmiah. Dengan cara menghimpun dan mengumpulkan data dari berbagai sumber literature atau artikel meliputi, jurnal seminar nasional, internasional dan artikel-artikel ilmiah yang berhubungan dengan penelitian. Dengan cara menganalisis lalu mengkaji teoriteori yang ada dan berkaitan didalam jurnal dan artikel. Penulis menyajikan hasil temuan data secara objektif dan sistematis melalui teknik analisis deskriptif data.

---

## **C. Hasil dan Pembahasan**

### **Literasi Sains**

Literasi merupakan kemampuan yang dimiliki oleh manusia baik individu maupun kelompok dalam hal membaca, menulis, berbicara, menghitung dan pemecahan dalam kehidupan sehari-hari. Literasi merupakan hal penting sebab dapat dikatakan bahwa literasi adalah kemampuan yang dapat diperoleh dari belajar. Seseorang yang menguasai suatu objek dari hal yang disebutkan diatas tidak dapat mendapatkan pengetahuan secara otodidak, melainkan harus dilatih.

Literasi sains merupakan sebuah upaya atau kemampuan dalam mengimplementasikan pengetahuan tentang sains untuk mengidentifikasi pertanyaan, dan mendapat pengetahuan baru agar bisa menyimpulkan fenomena ilmiah berdasarkan bukti ilmiah dari penelitian. Secara sederhana literasi sains diartikan sebagai kompetensi untuk memahami sains dan aplikasinya (Philips,2003 dalam Dani, 2009). Literasi sains sangat krusial untuk dimiliki siswa. Jika siswa sudah memiliki literasi sains, nantinya siswa akan dapat dengan mudah menerapkannya dalam kehidupannya. Sehingga akan dengan mudah untuk memudahkan dalam pemecahan masalah di kehidupan sehari-harinya.

Holton (1998) dalam Bybee et al. (2009) menyebutkan bahwa "...literasi sains merupakan tujuan akhir dari pendidikan sains, dengan kata lain pembelajaran sains yang diberikan kepada siswa bertujuan untuk me-wujudkan siswa yang berliterasi sains."

Jika dilihat dalam pembelajaran diabad 21, dapat disimpulkan bahwa literasi sains berkembang pesat. Kemampuan literasi sains diperlukan untuk menghadapi berbagai tantangan di masa depan (Sukmawati, 2018). Diantara tantangan yang dihadapi adalah peningkatan kualitas hidup, pemerataan pembangunan dan kemampuan mengembangkan sumber daya manusia (Rahayu, 2014). Elemen terpenting dari literasi sains adalah:

- a. Konsep atau ide, yang membantu pemahaman aspek ilmiah dunia sekitar dan yang memungkinkan kita memahami pengalaman baru dengan menghubungkannya dengan apa yang sudah kita ketahui;

- b. Proses, yaitu keterampilan mental dan fisik yang digunakan dalam memperoleh, menafsirkan, dan menggunakan bukti tentang dunia sekitar untuk memperoleh pengetahuan dan membangun pemahaman;
- c. Sikap atau disposisi, yang menunjukkan kesediaan dan kepercayaan diri untuk terlibat dalam penyelidikan, debat, dan pembelajaran lebih lanjut.
- d. Memahami sifat (dan keterbatasan) pengetahuan ilmiah.

### **Pendidikan Abad 21**

Pendidikan merupakan ilmu, pengetahuan, keterampilan dan sebuah kebiasaan yang sifatnya turun menurun atau diturunkan dari setiap generasi melalui sebuah pengajaran, pelatihan dan juga dapat melalui sebuah penelitian. Pendidikan dapat terjadi secara otodidak dan latihan. Pendidikan merupakan sebuah hak seseorang yang didapatkan sejak sebelum lahir atau seumur hidupnya.

Abad 21 banyak dikenal dengan abad yang penuh keterbukaan (Wijaya dkk, 2016: 263) dan informasi berkembang dengan begitu cepat dan pesat (Fatmawati, 2018:1259). Kemendikbud merumuskan bahwa pembelajaran abad 21 berfokus pada pembelajaran yang mengarahkan siswa kepada informasi yang dibutuhkan secara individu dari berbagai sumber literatur (Zubaidah, 2016), mengidentifikasi sebuah masalah (Surya, 2017), mengambil keputusan secara kritis (Arifin, 2020), dan dapat menyelesaikan masalah dengan cara kerja sama dan kolaboratif (Sajidan dkk, 2018:10; Kemendikbud, 2019).

Pendidikan abad 21 lebih menekankan pada siswa. Karena siswa dituntut untuk mandiri. Kenyataannya bahwa dalam bidang Pendidikan Indonesia telah tertinggal jika dibandingkan dengan negara maju. Greenstein (2012) menyatakan keterampilan yang perlu dikuasai dalam menghadapi abad 21 antara lain adalah keterampilan dalam berpikir kritis, keterampilan menyelesaikan masalah, keterampilan berpikir kreatif, metakognisi, keterampilan berkomunikasi, keterampilan berkolaborasi, berbagai literasi (digital, visual, dan teknologi), serta kemampuan dalam menjalani kehidupan dan karir

Tantangan dunia pendidikan kedepannya akan lebih membuat peserta didik menyiapkan kemampuan dalam berpikir kritis dan kreatif. Maka dari itu siswa juga

---

perlu diberikan motivasi belajar agar tercapainya hasil belajar dan IQ tinggi. Sehingga dapat mengejar ketertinggalan Indonesia dalam pendidikan.

### **Analisis literasi sains dalam upaya implementasi pendidikan abad 21**

Dalam artikel penelitian analisis literasi sains dalam upaya implementasi pendidikan abad 21 diperoleh data bahwa tujuan dalam pendidikan sains akan membuat serta menjadikan siswa lebih aktif, kreatif juga dapat menjadi penerus bangsa yang baik. Selain itu siswa akan menerapkan atau mengimplementasikan pengetahuannya tentang literasi sains terhadap kehidupan sehari-hari baik secara individu maupun kelompok. Literasi sains dalam pendidikan abad 21 akan lebih banyak menggunakan teknologi terbaru guna mensupport pendidikan Indonesia agar lebih maju.

Setelah implementasi pembelajaran abad 21 peserta didik dapat menerapkan konsep belajar Ipa yang baik sehingga dapat melakukan kontribusi signifikan dalam hasil belajar dan motivasi belajar. Di abad 21, pendidikan menjadi sangat krusial dikuasai untuk memastikan bahwa siswa memperoleh keterampilan untuk belajar, berinovasi, menggunakan teknologi dan media informasi, dan memiliki keterampilan hidup untuk bekerja dan bertahan hidup. Tujuan pendidikan sains adalah agar siswa tertarik dan mendukung pengembangan sains, dan agar siswa memperoleh dan menerapkan pengetahuan sains mereka secara individu, kelompok, atau khalayak luas.

Literasi sains melalui pendekatan saintifik pada pembelajaran IPA di MI/SD merupakan langkah awal untuk bangsa Indonesia terus melakukan perubahan. Siswa yang menguasai literasi sains merupakan harapan besar bagi bangsa Indonesia untuk terus memberikan prestasi-prestasi di dunia internasional abad 21. Bahan ajar dalam literasi sains dapat digunakan dengan bantuan prototype dan dengan strategi graphic organizer untuk sains. Sehingga memberikan gambaran rata-rata yang hasilnya valid dan telah diuji kembangkan dalam proses pembelajaran. Selain itu juga dapat menggunakan model pembelajaran yang berguna untuk memecahkan masalah dapat dilakukan dengan model Field Independent dan field dependent.

Hakikat sains yang dipelajari oleh Lederman memiliki beberapa aspek yang dapat dipelajari dengan instrumen yang disebut VNOS Form B. Perangkat ini dapat

digunakan untuk mencari informasi tentang pengetahuan dan pemahaman aspek-aspek hakikat sains. Enam aspek bersifat tentatif dalam sains, kreativitas, perbedaan antara teori dan hukum, pengaruh sosial dan budaya, empirisme dan observasi, serta perbedaan antara observasi dan penalaran. Dari perspektif instrumen evaluasi yang dikembangkan guru, pertimbangan harus diberikan pada kenyataan bahwa instrumen yang dikembangkan mematuhi prinsip-prinsip evaluasi, bahwa penyajiannya sesuai dengan aturan silabus, dan kesesuaian kinerja kompetensi yang diharapkan. melihat beberapa informasi penting. Indikator menggunakan alat yang digunakan. Pada aspek ini, sebagian besar dokumen butir yang dibuat oleh guru biasanya hanya mengukur LOTS, beberapa di antaranya hampir berada pada level pengukuran HOTS.

Penerapan literasi sains dalam pembelajaran sains menggunakan teknik simulasi SCL pada setiap tahap kontak, rasa ingin tahu, penyempurnaan, pengambilan keputusan, kolaborasi dan evaluasi mencapai skor rata-rata 82,3%, dengan kategori sangat baik 60% baik yaitu 40%. Literasi sains yang konsisten perlu diterapkan dalam pembelajaran dalam rangka melatih keterampilan abad 21 dan memberikan landasan bagi siswa untuk membangun negara di masa depan dalam kehidupannya. Sehingga akan dengan mudah untuk memudahkan dalam pemecahan masalah di kehidupan sehari-harinya. Pembelajaran abad 21 berfokus pada pembelajaran yang mengarahkan siswa kepada informasi yang dibutuhkan secara individu dari berbagai sumber literature, mengidentifikasi sebuah masalah dan menyelesaikan masalah dengan kritis. Setelah implementasi pembelajaran abad 21 peserta didik dapat menerapkan konsep belajar Ipa yang baik sehingga dapat melakukan kontribusi signifikan dalam hasil belajar dan motivasi belajar. Tujuan dari pendidikan sains adalah agar siswa mengembangkan minat dan dukungannya untuk pengembangan ilmiah serta memperoleh dan melakukan penerapan pengetahuan ilmiah

#### **D. Simpulan**

Literasi sains merupakan sebuah pemahaman tentang sains dan cara penerapannya dalam memecahkan masalah. Literasi sains adalah segala segala

sesuatu atau kemampuan dalam penerapan berkaitan dengan sains yang diimplementasikan atau diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Jika siswa sudah memiliki literasi sains, nantinya siswa akan dapat dengan mudah menerapkannya dalam kehidupannya. Sehingga akan dengan mudah untuk memudahkan dalam pemecahan masalah di kehidupan sehari-harinya. Pembelajaran abad 21 berfokus pada pembelajaran yang mengarahkan siswa kepada informasi yang dibutuhkan secara individu dari berbagai sumber literature, mengidentifikasi sebuah masalah dan menyelesaikan masalah dengan kritis. Setelah implementasi pembelajaran abad 21 peserta didik dapat menerapkan konsep belajar Ipa yang baik sehingga dapat melakukan kontribusi signifikan dalam hasil belajar dan motivasi belajar. Tujuan dari pendidikan sains adalah agar siswa mengembangkan minat dan dukungannya untuk pengembangan ilmiah serta memperoleh dan melakukan penerapan pengetahuan ilmiah baik secara individu, kelompok atau khalayak luas..

### **E. Daftar Pustaka**

- Annisa ,Muhsinah dan Listiani, Pemahaman Aspek-Aspek Dalam Hakikat Sains (Nature Of Science) Oleh Guru Sekolah Dasar Di Wilayah 4p (Pedalaman, Perbatasan, Perkotaan, Dan Pesisir). *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*. Vol. 1 No (4).2017.
- Arlis,dkk. Literasi Sains Untuk Membangun Sikap Ilmiah Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*. Vol. 6, No. 1, 2020.
- Bybee, McCrae & Laurie, PISA 2006: An Assessment of Scientific Literacy, *Journal Of Research In Science Teaching*.vol. 46, no. 8, pp. 865–883 (2009).  
Holbrook,Jack dan Rannikmae,Miia, The Meaning of Scientific Literacy, *International Journal of Environmental & Science Education*. Vol. 4, No. 3, July 2009, 275-288
- Meilani, Dian dan Aiman, Ummu. Implementasi Pembelajaran Abad 21 Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik dengan Pengendalian Motivasi Belajar. *Indonesian Journal of Primary Education*. Vol. 4, No. 1 (2020).
- Pratiwi, Cari dan Aminah. Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPPF)*. Vol 9 No 1 2019 ISSN : 2089-6158
- Rahmania, Miarsyah, Dan Sartono, Perbedaan Kemampuan Literasi Sains Siswa Dengan Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent, *Jurnal Biosfer*, Vol.8 (No2), 2015.
- Ramdani,Agus,dkk. Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Ipa Yang Mendukung Keterampilan Abad 21. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*.Vol5 No.1 (2019).
- Siregar,Iskandar &Rokhimawan, Literasi Sains Melalui Pendekatan Saintifik Pada Pembelajaran Ipa Sd/Mi Di Abad 21, *Jurnal Program Studi PGMI* .Vol. 7 No 2.
- Syofyan ,Harlinda, Penerapan Literasi Sains Dalam Pembelajaran Ipa Untuk Calon Guru Sd. *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar*.