



## Menumbuhkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar di Lingkungan Keluarga

I Komang Wisnu Budi Wijaya<sup>1)\*</sup>, I Made Wiguna Yasa<sup>1)</sup>, Ni Made Muliani<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar

\*Corresponding Author: wisnu.budiwijaya240191@gmail.com

**Abstrak:** Literasi sains sangat penting dikuasai mengingat pentingnya sains dalam kehidupan manusia baik sebagai makhluk individu maupun sosial. Namun faktanya literasi sains siswa Indonesia masih belum memuaskan. Literasi sains hendaknya dilakukan tidak di lingkungan sekolah saja namun juga di lingkungan keluarga. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis cara menumbuhkan literasi sains siswa sekolah dasar di lingkungan keluarga. Penelitian ini memiliki manfaat yaitu dapat dijadikan referensi bagi orang tua sebagai pendidik utama untuk pengembangan literasi sains di lingkungan keluarga. Penelitian ini tergolong dalam penelitian kepustakaan. Sumber data berupa buku dan jurnal yang berkaitan dengan pendidikan keluarga dan literasi sains. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis isi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa literasi sains dapat dikembangkan dalam lingkungan keluarga baik dari segi dimensi proses, konten, sikap dan aplikasi. Cara yang dapat dilakukan adalah dengan cara orang tua memberi teladan tentang sikap sains, memberikan penjelasan fenomena sains yang kontekstual dan non kontekstual dan mengajak anak melakukan percobaan sains dengan memanfaatkan alat dan bahan yang tersedia di rumah.

**Kata Kunci:** Literasi Sains, Lingkungan Keluarga.

### 1. PENDAHULUAN

Sains pada dasarnya dapat dipandang sebagai proses, produk dan sikap. Sebagai proses, sains adalah ilmu yang ditemukan melalui metode ilmiah yang dimulai dari penemuan masalah, merumuskan dugaan sementara, melaksanakan penyelidikan, analisis data dan penarikan kesimpulan. Kesimpulan itu nantinya akan menjadi produk sains seperti konsep, prinsip, teori dan hukum. Keterampilan yang diperlukan dalam melaksanakan metode ilmiah kemudian dikenal dengan istilah keterampilan proses sains. Dalam proses metode ilmiah dan penggunaan produk sains tentunya harus dilandasi dengan sikap yang disebut dengan sikap ilmiah. Sikap ilmiah itu terdiri dari sikap terbuka, skeptis, rasa ingin tahu dan peduli lingkungan (Trianto, 2010).

Sains memiliki manfaat bagi manusia baik secara individu maupun secara sosial. Secara individu, sains bermanfaat bagi manusia untuk memahami segala proses yang terjadi pada tubuhnya. Secara sosial, sains tentunya memberikan dampak besar bagi kehidupan manusia. Perkembangan sains menuntun manusia pada perkembangan kemajuan teknologi yang begitu pesat dan mengarah pada kesejahteraan manusia (Daniah, 2020).

Mengingat pentingnya sains dalam kehidupan manusia, maka di Indonesia pelajaran sains sudah diberikan dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Wijaya, 2018). Harapannya setiap individu memiliki pemahaman sains yang baik. Pemahaman sains yang baik kemudian berkembang menjadi konsep literasi sains. Literasi sains dapat dimaknai sebagai kemampuan dan wawasan individu tentang sains, pemahaman sains, sikap sains dan keterampilan sains untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Yasa et al., 2022). Literasi sains menyangkut ranah pengetahuan, konteks, kompetensi dan sikap (Fuadi et al., 2020). Literasi sains penting dikuasai oleh siswa karena nantinya hal tersebut akan berguna dalam pemecahan masalah sains dan juga masalah bidang lain namun ada kaitannya dengan sains (Asyhari & Hartati, 2015).

Literasi sains sudah dikembangkan sejak sekolah dasar. Hal itu disebabkan karena siswa usia sekolah dasar sedang mengalami perkembangan kognitif, afektif dan psikomotor yang maksimal (Wijaya, 2018). Menyikapi hal tersebut, pemerintah sudah mengembangkan program yang dikenal dengan Gerakan Literasi

Sekolah yang terdiri dari literasi baca tulis, matematis, sains, finansial dan kewargaaan (Krisdayanthi & Wijaya, 2023). Namun ironisnya indeks literasi sains siswa yang dilakukan pengukurannya oleh PISA, Indonesia belum meraih hasil yang menggembirakan (Asyhari & Hartati, 2015). Hal ini tentunya menjadi sebuah bahan evaluasi bagi seluruh pihak yang berkecimpung pada bidang pendidikan.

Pelaksanaan proses pendidikan tidak hanya dilakukan di lingkungan sekolah saja. Pendidikan dilakukan pada lingkungan keluarga, sekolah dan masyarakat yang kemudian dikenal dengan Tri Pusat Pendidikan. Keluarga adalah tempat pertama dan utama dalam proses pendidikan. Lingkungan keluarga adalah ujung tombak proses pendidikan sehingga nantinya menghasilkan generasi yang cerdas, berakhlak mulia dan menguasai berbagai macam keterampilan (Jailani, 2014). Pendidikan pada lingkungan keluarga dilakukan secara informal, tidak dilakukan secara struktural dan sepanjang hayat serta bersumber dari pengalaman dan peristiwa yang berlangsung dalam kehidupan sehari-hari (Amin, 2017). Berdasarkan hal tersebut maka peneliti tertarik melakukan penelitian kepustakaan tentang bagaimana upaya menumbuhkan literasi sains siswa sekolah dasar di lingkungan keluarga. Penelitian ini tentunya memiliki kebaruan karena penelitian tentang literasi sains yang dilakukan sebelumnya dilakukan pada area pendidikan formal di sekolah.

## 2. METODE

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian kepustakaan. Penelitian ini menggunakan berbagai sumber kepustakaan baik berupa buku, jurnal dan pustaka lainnya yang berkaitan dengan literasi sains dan pendidikan keluarga. Setelah sumber pustaka terkumpul dilakukan pemilahan sumber yang mengacu pada tujuan penelitian. Sumber yang sudah terpilih lalu dilakukan proses telaah dan analisis. Hasil temuannya lalu dibahas dan disintesis dan diakhiri dengan perumusan kesimpulan. Teknik analisis yang digunakan adalah teknik analisis isi yaitu teknik analisis data yang mengacu pada isi teks (Supadmini et al., 2020).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Literasi Sains

Istilah literasi sains diperkenalkan pertama kali pada tahun 1958 oleh Paul DeHard Hurd dalam tulisannya yang berjudul *Science literacy: Its meaning for American Schools* (Daniah, 2020). Literasi sains dimaknai sebagai kemampuan seseorang dalam menggunakan konsep sains untuk untuk menjelaskan fenomena dan menemukan atau menyempurnakan pengetahuan berdasarkan bukti ilmiah (Fuadi et al., 2020). Menurut OECD (2019) literasi sains merupakan kemampuan seseorang untuk menerapkan pengetahuan sains yang dimilikinya untuk mengidentifikasi dan menjelaskan pertanyaan, mengkonstruksi pengetahuan baru serta mengambil kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah sehingga bisa berperan dalam mengatasi isu dan mengembangkan gagasan sains di era global.

Model literasi sains dikembangkan oleh oleh Graber dkk (2001) yang menyatakan bahwa literasi sains terdiri dari tiga aspek yaitu *what do people know*, *what do people value* dan *what can people do*. Aspek *what do people know* menyangkut pengetahuan tentang sains lalu aspek *what do people value* kemampuan seseorang untuk memiliki etika dan moral terkait dengan sains. Kemudian, aspek *what can people do* meliputi kemampuan seseorang untuk melakukan prosedur sains, kemampuan berkomunikasi, belajar dan bersosialisasi (Rahayu, 2016). Model literasi sains versi Graber dkk (2001) disajikan pada Gambar 1.

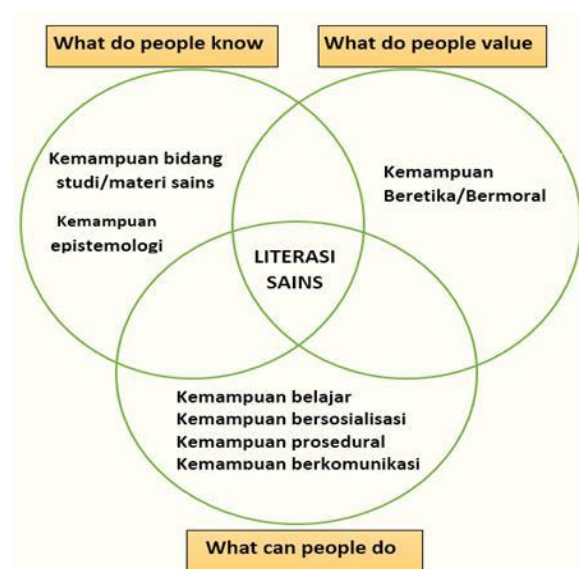
OECD (2007) menyatakan bahwa dimensi literasi sains terdiri dari empat macam yaitu dimensi konten, proses, aplikasi dan sikap. Dimensi konten itu berkaitan dengan penguasaan kemampuan sains. Proses sains adalah kemampuan seseorang dalam melaksanakan metode ilmiah. Aplikasi sains adalah bagaimana kemampuan seseorang untuk menjelaskan berbagai fenomena sains yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan menerapkan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari. Sikap meliputi bagaimana karakter seseorang layaknya seorang ilmuwan sains walaupun dirinya bukan berprofesi sebagai ilmuwan sains. Karakter ilmuwan sains sifatnya universal. Karakter yang dimaksud berupa peduli lingkungan, rasa ingin tahu, terbuka dan sikap lainnya (Narut & Supardi, 2019).

### Pendidikan Keluarga

Keluarga adalah salah satu lembaga pendidikan informal dan merupakan tempat pendidikan pertama dan utama bagi setiap individu. Pendidikan di lingkungan keluarga sifatnya sepanjang hayat dan tanpa

mengenai umur. Sumber belajar dalam pendidikan keluarga adalah pengalaman yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Proses pendidikan dalam keluarga itu sifatnya tidak terstruktur (Amin, 2017).

Abdullah (2003) membagi fungsi keluarga dalam proses pendidikan anak menjadi tiga fungsi yaitu; 1) Fungsi kuantitatif yaitu keluarga harus menyediakan kebutuhan untuk pengembangan karakter anak misalnya kehadiran orang tua yang mengajarkan nilai etika, norma dan karakter positif. Oleh karena itu fungsi orang tua dalam hal ini adalah sebagai teladan dan pemberi nasehat tidak hanya semata-mata menyediakan kebutuhan fisiologis anak ; 2) Fungsi selektif yaitu keluarga hendaknya mampu menjadi filter atau pemberi informasi untuk pembentukan dan menjaga karakter anak yang telah terbentuk. Anak ketika sudah bergaul dengan teman sebayanya tentu akan menemukan bermacam-macam karakter anak dan informasi yang belum tentu baik bagi perkembangan karakter anak sehingga disini fungsi keluarga adalah sebagai filter sekaligus pemberi informasi pembanding terhadap informasi yang didapat si anak dari pergaulannya dengan teman sebaya dan 3) Fungsi pedagogis yaitu keluarga memiliki fungsi untuk mewariskan segala nilai, norma, etika dan karakter positif kepada anak baik norma yang berlaku setempat ataupun norma yang berlaku secara universal (Jailani, 2014).



Gambar 1. Model Literasi Graber dkk (2001) (Sumber: Rahayu, 2016)

### Menumbuhkan Literasi Sains di Lingkungan Keluarga

Literasi sains anak usia sekolah dasar dapat dikembangkan pada lingkungan keluarga. Dalam pengembangan literasi sains hendaknya disesuaikan dengan tahap perkembangan anak sehingga anak tidak mengalami kesulitan dalam proses pembelajarannya (Wijaya, Darmayanti, & Muliani, 2020). Pengembangan literasi sains di lingkungan keluarga dilakukan berdasarkan dimensi literasi sains yang dikeluarkan oleh OECD pada tahun 2007 sebagai berikut:

#### Dimensi Konten

Penanaman dimensi konten sains dapat dilakukan oleh orang tua kepada anak dengan cara menjelaskan fenomena sains baik secara kontekstual maupun non kontekstual. Secara kontekstual yang dimaksud disini adalah ketika anak sedang mengalami langsung atau mengamati langsung fenomena sains. Misalnya ketika anak sedang membantu orang tua menjemur pakaian di bawah sinar matahari maka saat itu orang tua bisa menjelaskan kepada anak tentang mengapa pakaian yang bisa dijemur di bawah sinar matahari bisa menjadi kering. Dalam proses ini tentunya anak akan belajar tentang konsep perubahan wujud zat. Non kontekstual yang dimaksud disini adalah ketika anak sedang tidak mengalami atau menyimak fenomena itu secara langsung misalnya mengajarkan keanekaragaman hayati atau tata surya dengan menggunakan berbagai media maupun sumber belajar baik buku, video dan sumber belajar lainnya.

#### Dimensi Proses

Dalam pendidikan keluarga beberapa keterampilan proses sains dapat dilatihkan kepada anak seperti mengamati, melakukan percobaan dan memprediksi. Pengamatan yang dapat dilatihkan kepada anak adalah

pengamatan secara langsung dan tanpa menggunakan panca indera. Misalnya membedakan tanaman dikotil dan monokotil anak dapat diajak untuk mengamati dari bentuk daunnya sehingga orang tua dapat menggunakan contoh tanaman yang ada di sekitar rumah misalnya daun mangga untuk dikotil dan daun jagung untuk monokotil atau dari bentuk batangnya.

Kemudian untuk percobaan anak bisa diajak melakukan percobaan yang alat dan bahannya tersedia di rumah. Misalnya anak diajak untuk melakukan praktik campuran homogen heterogen dengan menggunakan gelas, air, garam dan minyak goreng. Contoh yang kedua adalah anak diajak untuk melakukan perkembangbiakan tanaman yang ada di rumah dengan metode vegetatif buatan misalnya cangkok atau setek.

Kemampuan memprediksi anak bisa dilatih untuk memprediksi fenomena sains yang akan terjadi berdasarkan fenomena sains yang sedang terjadi. Misalnya ketika langit mendung dan gelap maka sebentar lagi kemungkinan besar akan terjadi hujan. Atau ketika terjadi hujan namun ada sinar matahari maka dapat diprediksi akan muncul fenomena pelangi di awan.

#### Dimensi sikap

Dimensi sikap dapat dilatihkan orang tua kepada anak dengan cara menjadi tauladan atau memberi nasehat dan cara lainnya. Misalnya melatih peduli lingkungan kepada anak tentunya orang tua selain memberi nasehat juga memberi contoh misalnya tidak membuang sampah sembarangan atau membuang sampah berdasarkan kategori. Sikap terbuka dapat dilatihkan kepada anak dengan cara mengajarkan anak bahwa penyebab fenomena sains itu bisa bermacam-macam atau memberikan anak pertanyaan terbuka yang jawabannya bisa bermacam-macam misalnya ketika harga bahan pangan naik orang tua bisa menanyakan penyebabnya kepada anak dengan menganalisa berbagai faktor sains misalnya musim atau iklim dan pertanyaan lainnya.

#### Dimensi aplikasi

Dimensi aplikasi sains dalam pembelajarannya hampir sama dengan dimensi konten. Hanya saja ketika menjelaskan dimensi aplikasi orang tua langsung mengajak anak untuk mempraktekannya. Misalnya ketika orang tua membuat minuman teh kepada anak namun anak menganggap teh buatan orang tuanya terlalu panas maka orang tua bisa menyuruh anak untuk menambahkan sedikit air dingin sambil menjelaskan konsep pertukaran kalor. Selain itu dalam memberikan contoh aplikasi, orang tua hendaknya memberikan contoh yang konkret. Hal itu disebabkan menurut Piaget, anak usia sekolah dasar sedang berada pada perkembangan kognitif tahap operasional konkret sehingga belajar dari hal yang konkret (Marinda, 2020).

Dalam proses pembelajaran literasi sains di lingkungan keluarga peran orang tua sangat penting. Peran orang tua sebagai teladan dan pemberi nasehat khususnya dalam dimensi sikap sains. Orang tua juga berperan sebagai sumber belajar atau penyedia sumber belajar sains bagi anak (Wijaya, 2019). Dengan demikian orang tua diharapkan juga ikut mempelajari sains terutama konsep yang sederhana dan kontekstual. Orang tua juga diharapkan melakukan pemantauan perkembangan kemampuan sains anak berdasarkan dimensinya. Jika ada kendala atau kelemahan pada anak orang tua bisa berkolaborasi dan mengkonsultasikannya kepada guru yang mengajar si anak di sekolah.

## 4. SIMPULAN

Berdasarkan uraian pembahasan dapat disimpulkan bahwa literasi sains merupakan kemampuan individu dalam menggunakan konsep sains dan menerapkannya untuk menjelaskan fenomena serta memecahkan masalah kehidupan sehari-hari dan bersikap seperti ilmuwan sains. Literasi sains dapat dikembangkan dalam lingkungan keluarga. Dalam pengembangan literasi sains di lingkungan keluarga dapat mengacu pada dimensi literasi sains yaitu konten, aplikasi, sikap dan proses. Dalam pengembangannya dapat dilakukan oleh orang tua dengan cara memberi contoh kontekstual dan non kontekstual, menjadi teladan dan mengajak anak terlibat langsung dalam percobaan menggunakan alat dan bahan yang ada di rumah.

### Daftar Pustaka

- Amin, A. (2017). SINERGISITAS PENDIDIKAN KELUARGA, SEKOLAH DAN MASYARAKAT; ANALISIS TRIPUSAT PENDIDIKAN. *At-Ta'lim: Media Informasi Pendidikan Islam*, 16(1), 106–125.

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.29300/attalim.v16i1.824>

- Asyhari, A., & Hartati, R. (2015). PROFIL PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN SAINTIFIK. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 4(2), 179-191. <https://doi.org/DOI: 10.24042/jpifalbiruni.v4i2.91>
- Daniah. (2020). PENTINGNYA INKUIRI ILMIAH PADA PRAKTIKUM DALAM PEMBELAJARAN IPA UNTUK PENINGKATAN LITERASI SAINS MAHASISWA. *Pionir Jurnal Pendidikan*, 9(1), 144-153. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22373/pjp.v9i1.7178>
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, & Jufri, A. W. (2020). ANALISIS FAKTOR PENYEBAB RENDAHNYA KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108-116. <https://doi.org/DOI: 10.29303/jipp.v5i2.122>
- Jailani, M. S. (2014). Teori Pendidikan Keluarga dan Tanggung Jawab Orang Tua dalam Pendidikan Anak Usia Dini. *Nadwa Jurnal Pendidikan Islam*, 8(2), 245-260. <https://doi.org/DOI: 10.21580/nw.2014.8.2.580>
- Krisdayanthi, A., & Wijaya, I. K. W. B. (2023). Menumbuhkembangkan Literasi Finansial Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Simki Pedagogia*, 6(2), 319-326. <https://doi.org/https://doi.org/10.29407/jsp.v6i2.276>
- Marinda, L. (2020). TEORI PERKEMBANGAN KOGNITIF JEAN PIAGET DAN PROBLEMATIKANYA PADA ANAK USIA SEKOLAH DASAR. *An-Nisa': Journal of Gender Studies*, 13(1), 116-152. <https://doi.org/https://doi.org/10.35719/annisa.v13i1.26>
- Narut, Y. F. dan, & Supardi, K. (2019). Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA di Indonesia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 3(1), 61-69.
- Rahayu, S. (2016). MENYIAPKAN CALON GURU DALAM BERLITERASI SAINS MELALUI PEMBELAJARAN BERKONTEKS EXPLICIT NATURE OF SCIENCE (NOS). *Konvensi Nasional Pendidikan Indonesia (KONASPI) VIII Tahun 2016*, 1-8.
- Supadmini, N. K., Wisnu Budi Wijaya, I. K., & Larashanti, I. A. D. (2020). Implementasi Model Pendidikan Lingkungan UNESCO Di Sekolah Dasar. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(1), 77-83. <https://doi.org/10.37329/cetta.v3i1.416>
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. PT Bumi Aksara.
- Wijaya, I. K. W. B. (2018). Strategi Penanaman Taksonomi Pembelajaran IPA Pada Siswa Sekolah Dasar (SD) Untuk Membentuk Generasi Literasi Sains. *Adi Widya*, 3(1), 30-36.
- Wijaya, I. K. W. B. (2019). ECO FAMILY: METODE PARENTING ANAK USIA DINI UNTUK MEMBENTUK GENERASI LITERASI LINGKUNGAN. *Jurnal Pratama Widya*, 4, 40-47.
- Wijaya, I. K. W. B., Darmayanti, N. W. S., & Muliani, N. M. (2020). PENGEMBANGAN KETERAMPILAN HIDUP DAN KARIR SISWA DALAM RANGKA PENINGKATAN MUTU LULUSAN SEKOLAH DASAR. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 6(2), 171-181.
- Wijaya, I. K. Wi. B. (2018). MENGEMBANGKAN KECERDASAN MAJEMUK SISWA SEKOLAH DASAR (SD) MELALUI PEMBELAJARAN IPA UNTUK MENINGKATKAN MUTU LULUSAN SEKOLAH DASAR. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 4, 147-154.
- Yasa, I. M. W., Wijaya, I. K. W. B., Indrawan, I. P. O., Muliani, N. M., & Darmayanti, N. W. S. (2022). The Implementation Profile of The Science Literacy Movement in Elementary Schools. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 6(2), 319-330. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jisd.v6i2.45174>