

## Penerapan Literasi Sains melalui Pemanfaatan Lingkungan pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Ajeng Narieswari

Universitas Sebelas Maret  
narieswariajeng@gmail.com

---

### Article History

accepted 30/07/2022

approved 30/08/2022

published 30/09/2022

---

### Abstract

*This study aims to describe the application of scientific literacy through the use of the environment in science learning in elementary schools. This research uses the descriptive qualitative method. The subjects of this study were teachers and fourth-grade students at SDN 01 Pandeyan Tasikmadu Karanganyar. The object of the research is scientific literacy through the use of the environment in science learning. Types of data in the form of observations, interviews, and documentation. The validity of the data using triangulation of sources. The data analysis technique uses interactive analysis. The results of the study indicate that the application of science literacy in science learning uses the Discovery Learning method. Utilization of the environment as a learning resource in science learning provides many benefits, including saving costs; providing real experiences for students; students becoming more active in participating in lessons; and students can interact directly with objects and their nature in the real environment. Meanwhile, the obstacle to utilizing the environment as a learning resource is that teachers are required to be more creative and require a longer time in planning and teaching and learning processes.*

**Keywords:** science literacy, environmental utilization, science learning

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguraikan penerapan literasi sains melalui pemanfaatan lingkungan pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah guru dan peserta didik kelas IV SDN 01 Pandeyan Tasikmadu Karanganyar. Objek penelitiannya adalah literasi sains melalui pemanfaatan lingkungan pada pembelajaran IPA. Jenis data berupa hasil observasi, wawancara dan dokumentasi. Keabsahan data menggunakan triangulasi sumber. Teknik analisis data menggunakan analisis interaktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan literasi sains pembelajaran IPA menggunakan metode *Discovery Learning*. Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar pada pembelajaran IPA memberikan banyak manfaat, antara lain dapat menghemat biaya; memberikan pengalaman yang nyata bagi peserta didik; peserta didik menjadi lebih aktif mengikuti pelajaran; dan peserta didik dapat berinteraksi langsung dengan benda-benda dan sifatnya di lingkungan nyata. Sedangkan kendala dalam memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar adalah guru dituntut untuk lebih kreatif dan membutuhkan waktu yang lebih lama dalam perencanaan dan proses belajar mengajar.

**Kata kunci:** literasi sains, pemanfaatan lingkungan, pembelajaran IPA



## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) membawa pengaruh terhadap aspek pendidikan dunia. Hal ini menyebabkan berbagai negara bersaing untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusianya (SDM). Sumber daya manusia yang dibutuhkan dalam era abad 21 adalah sumber daya manusia yang berkualitas, handal dan mampu bersaing secara global baik dari segi pemikiran, keahlian, maupun keterampilan. Untuk dapat menciptakan suatu sumber daya manusia yang handal dan berkualitas, pendidikan memiliki peranan penting dalam menciptakan generasi penerus bangsa yang mampu berkompetisi di dunia internasional karena pendidikan memiliki peranan yang sangat besar dalam menciptakan kader bangsa.

Pembelajaran di sekolah melalui pembelajaran IPA diharapkan dapat mengembangkan kemampuan peserta didik dalam menghadapi kemajuan IPTEK melalui pembelajaran literasi sains. Literasi sains menurut Firman dalam Ditya Wiyana (2016) adalah kemampuan menggunakan pengetahuan, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia.

Literasi sains dapat diartikan sebagai suatu kemampuan seseorang dalam memahami sains, mengkomunikasikan sains dan menerapkan pengetahuan sains yang dimiliki untuk memecahkan masalah, sehingga dapat meningkatkan sikap dan kepekaan terhadap lingkungan sekitar. Penguasaan dan kemampuan pemahaman sains dan teknologi di era digital ini menjadi peranan penting keberhasilan pendidikan suatu bangsa. Pada Pembelajaran IPA atau sains sebagai salah satu bagian dari pendidikan memiliki peran penting dalam menghasilkan dan membentuk peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif, inovatif, dan berdaya saing global. Pembelajaran sains juga diharapkan menjadi fondasi utama pendidikan sebagai wahana bagi peserta didik untuk lebih mengenal sains secara kontekstual dan mengimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga literasi sains menjadi suatu hal yang wajib bagi tiap peserta didik. Sebagaimana yang dikemukakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu cara manusia yang mencakup aktivitas psikologis, pengetahuan, serta cara mengatur maupun mengukur, yang bisa dicoba lagi keabsahannya didasarkan oleh perilaku kuriositas, ketetapan hati, kegigihan yang dilaksanakan oleh perseorangan untuk mendepak rahasia jagat raya. *Natural science deals with how to logically find out about the universe, so that science is not just a group domination of understanding in the form of fact, theories, and grounds, but also ways of discovery* (van Noordwijk, 2021). Kegiatan belajar mengajar sains memusatkan dalam pembagian profesionalisme secara nyata pada peserta didik tentang potensi pengembangan, memungkinkan peserta didik untuk memahami lingkungan alam melalui proses penemuan, yang akan membantu peserta didik memperoleh pengalaman tentang lingkungan alam. Namun dalam suatu pandemi, studi sains harus diselesaikan secara online atau mandiri oleh peserta didik (Handayani & Jumadi, 2021)

Dalam pembelajaran IPA, literasi sains memiliki peranan yang sangat penting karena mempersiapkan peserta didik yang berkualitas, handal, dan mampu berkompetisi dengan dunia internasional. Untuk dapat menciptakan dan mengembangkan literasi sains dalam pembelajaran IPA, guru perlu menciptakan kondisi belajar yang melibatkan keaktifan peserta didik. Pembelajaran yang hanya didominasi oleh guru melalui metode ceramah dan buku ajar, hanya mengakibatkan peserta didik menjadi pendengar yang pasif dan menimbulkan kejenuhan bagi peserta didik. Kejenuhan inilah yang nantinya akan membuat peserta didik tidak memiliki penalaran dan pengetahuan tentang literasi sains (Reny & Agung, 2019).

Penekanan literasi sains bukan hanya pada aspek pengetahuan dan pemahaman terhadap konsep dan proses sains saja, namun juga diarahkan pada

proses seseorang dalam membuat keputusan dan berpartisipasi dalam kehidupan bermasyarakat. Literasi sains di abad ini tidak lagi hanya penggunaan sains dan teknologi dalam memahami alam semesta. Namun, literasi sains memiliki tingkatan, dari literasi sains terendah yang disebut literasi sains praktis yang merujuk pada kemampuan seseorang dalam kehidupan sehari-hari, sebagai konsumen dari produk sains dan teknologi. Hal ini berhubungan dengan kebutuhan dasar manusia yaitu makan, kesehatan dan rumah atau tempat tinggal. Literasi sains tingkat tinggi, seperti literasi kewarganegaraan yang mengacu pada keterampilan seseorang untuk berpartisipasi dalam mengambil keputusan dan menggunakannya secara bijak, terkait isu politik, ekonomi, sosial, budaya dan kenegaraan.

Berdasarkan hasil survei PISA tahun 2000 sampai tahun 2018, Indonesia sebagai salah satu Negara dengan literasi sains yang rendah. Hasil PISA untuk peserta didik Indonesia pada tahun 2015 saja masih berada dibawah rata-rata nilai sains Negara OECD. Rata-rata nilai sains untuk domain literasi sains pada Negara OECD yaitu 493, sedangkan Indonesia baru mencapai skor 403. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat kesenjangan dalam memperlakukan pendidikan IPA. Pada sistem pendidikan nasional, literasi sains mulai diakomodasikan dalam kurikulum yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013. Pada kurikulum 2013 melalui pendekatan saintifik, dimana pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan menekankan pada proses inkuiri melalui tahapan pendekatan saintifik. Oleh karena itu, penerapan literasi sains dalam pendidikan sangatlah diperlukan, lebih khusus dalam pembelajaran sains (Nurhayati, 2018).

Literasi sains penting untuk dimiliki peserta didik karena alasan berikut: 1) pemahaman sains menawarkan pemenuhan kebutuhan personal dan kegembiraan, dapat dibagikan dengan siapa pun dan 2) negara- negara di dunia dihadapkan pada pertanyaan- pertanyaan dalam kehidupannya yang memerlukan informasi ilmiah dan cara berpikir ilmiah untuk mengambil keputusan dan kepentingan orang banyak yang perlu diinformasikan seperti, udara, air dan hutan. Pemahaman sains dan kemampuan dalam sains juga akan meningkatkan kapasitas peserta didik untuk memegang pekerjaan penting dan produktif di masa depan. Kepemilikan literasi sains sangat penting, maka menjadi penting pula membangun literasi sains peserta didik sejak dini, selaku generasi penerus di masa depan. Salah satu upaya untuk itu dapat dilakukan dengan menciptakan pembelajaran sains yang mendukung terciptanya sumber daya manusia yang melek sains. Pemahaman IPA dan kemampuan dalam IPA juga akan meningkatkan kapasitas peserta didik untuk memegang pekerjaan penting dan produktif di masa depan (Pratiwi et al, 2019).

Masyarakat bisnis memerlukan pekerja pemula yang siap (Setiawan, 2019). Kemampuan literasi sains merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik, terutama dalam pembelajaran sains. Kemampuan literasi sains peserta didik dapat dikembangkan melalui pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik, sehingga peserta didik mampu mengaplikasikan konsep sains yang telah dipelajari dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi di kehidupan sehari-hari.

Pada tingkat sekolah dasar, pembelajaran IPA atau sains merupakan salah satu pembelajaran yang menduduki peranan yang sangat penting karena sains dapat memberikan bekal peserta didik dalam menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam era abad 21. Oleh sebab itu, pembelajaran IPA yang ada di sekolah-sekolah diharapkan mampu menerapkan atau mengimplementasikan literasi sains dalam pembelajaran. Sains pada hakikatnya adalah suatu produk, proses, sikap dan teknologi. Sehingga dalam pembelajaran IPA, tidak mungkin peserta didik hanya memperoleh pengetahuan saja (produk) melainkan peserta didik harus terlibat aktif dalam pembelajaran seperti menemukan sesuatu pengetahuan, membuktikan pengetahuan tersebut melalui suatu praktikum atau percobaan dan menyimpulkannya

dan pada akhirnya dapat menciptakan suatu alat atau teknologi yang nantinya dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi oleh masyarakat.

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi rendahnya literasi sains peserta didik. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan literasi sains adalah pemilihan sumber belajar. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Irawan (Ashri & Hasanah, 2015) yaitu salah satu faktor penyebab rendahnya literasi sains peserta didik yang berkaitan langsung dan dekat dengan peserta didik adalah pemilihan sumber belajar. Di Indonesia, literasi sains dalam pembelajaran IPA sebagian besar masih terbatas pada materi buku ajar atau teks saja dari pada melakukan pembelajaran langsung. Stake & Easley (Aqil, 2018) menyatakan bahwa buku pelajaran digunakan oleh 90% dari semua guru sains dan 90% dari alokasi waktu pembelajaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran literasi sains lebih berpusat pada guru dan metode yang digunakan oleh guru juga tidak jauh dari metode ceramah. Hal ini menyebabkan pelajaran sains terasa berat dan membosankan yang pada akhirnya peserta didik kurang memahami pembelajaran. Pengetahuan dan penerapan literasi sains yang hanya mengandalkan buku ajar atau teks belum sepenuhnya menyentuh jiwa peserta didik. Metode ceramah yang digunakan juga kurang relevan yang menyebabkan peserta didik hanya menjadi pendengar yang pasif. Apabila hal itu dilanjutkan, kelak peserta didik tidak akan dapat bersaing di era abad 21. Pada literasi sains, pembelajaran dapat dilakukan dengan metode yang interaktif, inovatif, kreatif dan menyenangkan.

Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh hasil bahwa salah satu cara yang dilakukan oleh guru kelas IV di SDN 01 Pandeyan untuk menerapkan literasi sains dalam pembelajaran IPA yaitu dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar. Oleh karena itu penulis ingin menguraikan penerapan literasi sains dalam pembelajaran IPA dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar.

### **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah guru dan peserta didik kelas IV SDN 01 Pandeyan Tasikmadu Karanganyar. Objek penelitiannya adalah literasi sains melalui pemanfaatan lingkungan pada pembelajaran IPA. Jenis data berupa hasil observasi, wawancara dan dokumentasi. Keabsahan data menggunakan triangulasi sumber. Model analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu model Interaktif dari Miles dan Huberman. Analisis dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data periode tertentu. Setelah melakukan wawancara penulis menganalisis jawaban narasumber yang telah diwawancarai. Apabila belum menemukan jawaban yang memuaskan dari narasumber, maka penulis akan kembali mewawancarai narasumber hingga mendapatkan data yang kredibel. Aktivitas dalam analisis data analisis interaktif, yang terdiri dari pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Pelaksanaan Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan pada Pembelajaran IPA**

Literasi sains dapat diartikan sebagai pengetahuan dan kecakapan ilmiah untuk mampu mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, serta mengambil simpulan berdasar fakta, memahami karakteristik sains, kesadaran bagaimana sains dan teknologi membentuk lingkungan alam, intelektual, dan budaya, serta kemauan untuk terlibat dan peduli terhadap isu-isu yang terkait sains. Dalam pembelajaran IPA, guru memanfaatkan lingkungan untuk menerapkan literasi sains. Dalam pemanfaatan lingkungan, guru membawa kegiatan pembelajaran yang biasanya dilakukan di dalam kelas oleh guru dan peserta didik ke

realitas yang lebih nyata yaitu lingkungan. Artinya bahwa melalui pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar, peserta didik diajak untuk memahami konsep, menerapkan konsep, memecahkan masalah hingga menyimpulkan suatu permasalahan dengan melibatkan lingkungan sekitar yang dekat dengan peserta didik. Dengan demikian peserta didik akan lebih memahami pembelajaran dan menghindari kejenuhan.

Berdasarkan hasil observasi, wawancara dan dokumentasi diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran IPA di kelas IV SDN 01 Pandeyan menggunakan pendekatan *Discovery Learning*. Pada materi benda-benda dan sifatnya, guru mengajak peserta didik mencari dan mencatat benda-benda yang ada di lingkungan sekolah. Setelah itu, peserta didik diminta untuk menggolongkan benda-benda tersebut, kemudian peserta didik diminta untuk mengidentifikasi sifat-sifat benda tersebut.

Pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan juga dilakukan oleh Nurhayati. Nurhayati juga menggunakan pendekatan *Discovery Learning* pada materi pokok lingkungan. Dalam penelitian ini, lingkungan dijadikan sumber belajar peserta didik. Selain penelitian yang telah dilakukan oleh Nurhayati pada tahun 2018, penelitian lain juga dilakukan oleh (Fitriani et al., 2018) terhadap kemampuan literasi sains mahasiswa peserta didik pada mata kuliah botani.

Hewitt et al (Situmorang, 2017) mendefinisikan IPA sebagai bentuk keterpaduan bidang biologi, fisika, kimia, dan biologi yang dikaitkan melalui masing-masing konsep yang terkandung dalam masing-masing bidang. Penyajian dilakukan melalui tema umum dan membahas berbagai topik permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Literasi sains dengan memanfaatkan lingkungan menurut Munasya (2018), dapat diterapkan pada materi tentang makhluk hidup dan proses kehidupannya. Pada materi ini, peserta didik diajak untuk mengamati ciri-ciri makhluk hidup yang dilihatnya, apa saja kebutuhan mereka, dimana habitatnya dan lain sebagainya. Hasil pengamatan ditulis dan dicocokkan dengan materi pelajaran yang sedang dipelajari. Setelah melakukan pengamatan, peserta didik juga dapat melakukan percobaan untuk membuktikan konsep yang tertera dalam buku. Pengamatan sederhana tidak hanya bisa dilakukan pada materi makhluk hidup saja, namun bisa juga merambah pada materi lain seperti gaya, ekosistem, energi perubahan wujud, dan lain sebagainya. Semua hal yang berhubungan dengan literasi sains dapat dipelajari melalui pengamatan sederhana.

Pembelajaran menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar dikenal dengan pendekatan lingkungan. Menurut Mulyasa (Ernawulan, 2015) pembelajaran literasi sains melalui pendekatan lingkungan dapat dilakukan dengan cara: a) Membawa peserta didik ke lingkungan untuk kegiatan pembelajaran; dan b) Membawa sumber-sumber dari lingkungan ke sekolah untuk kepentingan pembelajaran.

### **Manfaat dan Kendala dalam Memanfaatkan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar**

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan peserta didik menunjukkan bahwa pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar pada pembelajaran IPA memberikan banyak manfaat, antara lain dapat menghemat biaya; memberikan pengalaman yang nyata bagi peserta didik; peserta didik menjadi lebih aktif mengikuti pelajaran; dan peserta didik dapat berinteraksi langsung dengan hewan sungguhnya.

Hal itu sesuai dengan pendapat Netty Demak H. Sitanggang & Niken Hermawati (2015) yang menyatakan bahwa manfaat lingkungan sebagai sumber belajar antara lain: a) menghemat biaya, karena memanfaatkan benda-benda yang telah ada di lingkungan; b) memberikan pengalaman yang riil kepada peserta didik, pelajaran menjadi lebih konkrit, tidak verbalistik; c) karena benda-benda tersebut berasal dari lingkungan peserta didik, maka benda-benda tersebut akan sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik, sesuai dengan konsep pembelajaran kontekstual (*contextual learning*); d) pelajaran lebih aplikatif, materi belajar yang diperoleh peserta didik melalui media

lingkungan kemungkinan besar akan dapat diaplikasikan langsung, karena peserta didik akan sering menemui benda-benda atau peristiwa serupa dalam kehidupannya sehari-hari; e) dengan media lingkungan, peserta didik dapat berinteraksi secara langsung dengan benda, lokasi atau peristiwa sesungguhnya secara alamiah; dan f) lebih komunikatif, sebab benda dan peristiwa yang ada di lingkungan peserta didik biasanya mudah dicerna oleh peserta didik, dibandingkan dengan media yang dikemas (didesain).

Sedangkan kendala dalam memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar adalah membutuhkan waktu yang lebih lama dalam perencanaan dan proses belajar mengajar. Guru dituntut untuk lebih kreatif dalam menentukan kriteria yang tepat dalam memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar literasi sains. Guru juga harus mampu membuat dan mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sehingga dalam pembelajaran peserta didik terlibat aktif. Selain itu, guru juga harus pandai dalam memilih berbagai metode, model ataupun pendekatan pembelajaran. Selain itu, karena kemampuan kognitif peserta didik berbeda-beda, maka masih ada peserta didik yang belum bisa menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam penemuannya tentang benda-benda dan sifatnya lewat penemuannya sendiri.

Pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar adalah pembelajaran yang bersifat kontekstual. Pembelajaran kontekstual menurut Hosnan (2014) adalah konsep belajar yang mana guru menghadirkan dunia nyata ke dalam kelas dan membimbing peserta didik membuat hubungan keterkaitan antara pengetahuan yang ia miliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, namun peserta didik memperoleh pengetahuannya tidak secara langsung banyak tetapi bertahap terbatas dari pengkonstruksian sendiri sebagai bekal untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

### SIMPULAN

Pembelajaran literasi sains dengan memanfaatkan lingkungan, membawa peserta didik melakukan kegiatan di luar kelas melalui pengamatan langsung. Melalui pengamatan langsung dengan lingkungan, peserta didik dapat mengidentifikasi pertanyaan, melakukan percobaan dan menyimpulkan percobaan berdasarkan apa yang mereka amati. Lingkungan membantu peserta didik untuk belajar secara nyata (kontekstual) dan merealisasikan hal-hal yang dipelajari di dalam buku ajar atau teks. Pada pembelajaran literasi sains di kelas IV dengan memanfaatkan lingkungan pada materi benda-benda dan sifatnya, guru menggunakan metode *Discovery Learning*. Dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar sains, peserta didik akan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang literasi sains.

Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar pada pembelajaran IPA memberikan banyak manfaat, antara lain dapat menghemat biaya; memberikan pengalaman yang nyata bagi peserta didik; peserta didik menjadi lebih aktif mengikuti pelajaran; dan peserta didik dapat berinteraksi langsung dengan hewan sesungguhnya. Sedangkan kendala dalam memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar adalah membutuhkan waktu yang lebih lama dalam perencanaan dan proses belajar mengajar. Guru dituntut untuk lebih kreatif dalam menentukan kriteria yang tepat dalam memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar literasi sains. Guru juga harus mampu membuat dan mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sehingga dalam pembelajaran peserta didik terlibat aktif. Selain itu, guru juga harus pandai dalam memilih berbagai metode, model ataupun pendekatan pembelajaran. Selain itu, karena kemampuan kognitif peserta didik berbeda-beda, maka masih ada peserta didik yang belum bisa menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam penemuannya tentang benda-benda dan sifatnya lewat penemuannya sendiri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aqil, D. I. (2018). Literasi Sains Sebagai Konsep Pembelajaran Buku Ajar Biologi di Sekolah. *Wacana Didaktika*. 5(02): 160–171. <https://doi.org/10.31102/wacanadidaktika.5.02.160-171>
- Ashri, N., & Hasanah, L. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Ipa Terpadu Tema Udara. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi Dan Pembelajaran Sains 2015 (SNIPS 2015)*. 2(1): 469–472.
- Ernawulan. (2017). Membangun Imajinasi dan Kreatifitas Anak Melalui Literasi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar Volume 2 SPS UPI 2015*
- H, Netty Demak., Sitangggang & Niken Hermawati. (2015). Peningkatan Motivasi Belajar Tumbuhan Melalui Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*. 2(3): 207-222.
- Handayani, N. A., & Jumadi, J. (2021). Analisis Pembelajaran Ipa Secara Daring Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 9(2): 217–233. <https://doi.org/10.24815/Jpsi.V9i2.19033>
- Hidayati, Fitria., Julianto. (2018). Penerapan Literasi sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik dalam Memecahkan Masalah. *Journal Seminar Nasional Pendidikan*.
- Hosnan. (2014). Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21. Bogor: Ghalia Indonesia
- Kusuma Astuti, Y. (2016). Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Issn,7(3B),1693–7945*. Retrieved from [http://ejournal.unwir.ac.id/file.php?file=preview\\_jurnal&id=735&cd=0b2173ff6ad6a6-fb09c95f6d50001df6&name=8](http://ejournal.unwir.ac.id/file.php?file=preview_jurnal&id=735&cd=0b2173ff6ad6a6-fb09c95f6d50001df6&name=8). Yani Kusuma Astuti STKIP NU INDRAMAYU\_GW\_Juni\_2016.pdf
- Munasya. (2018). Pembelajaran Literasi Sains untuk Anak-anak. Retrieved from <http://munasya.com/pembelajaran-literasi-sains-untuk-anak-anak/>.
- Nurhayati. (2018). Peningkatan Kemampuan Literasi Sains dan Hasil Belajar Peserta didik Pada Pokok Bahasan Lingkungan Dengan Menerapkan Pembelajaran Discovery Learning di Kelas VII SMP Negeri 2 Binjai. *Jurnal Pelita Pendidikan*. 6(4): 269–273.
- 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. Retrieved from [jom.untidar.ac.id/index.php/ijnse/index](http://jom.untidar.ac.id/index.php/ijnse/index)
- Pratiwi.S.N., Cari. N., & Aminah. M.S.(2019). Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*. 9 (1): 2089-6158.
- Nurhayati. (2018). Peningkatan Kemampuan Literasi Sains dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkungan Dengan Menerapkan Pembelajaran Discovery Learning di Kelas VII SMP Negeri 2 Binjai. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 6(4), 269–273.
- Setiawan, A. R. (2019). Efektivitas Pembelajaran Biologi Berorientasi Literasi Saintifik. *Thabiea: Journal Of Natural Science Teaching*. 2(2): 83–94. <https://doi.org/10.21043/Thabiea.V2i2.5345>
- 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>