

Implementasi Media Pohon Literasi untuk Meningkatkan Literasi Sains Murid pada Mata Pelajaran IPA

Riwayat draf artikel:
Diserahkan 09-07-2022
Direvisi 06-08-2022
Diterima 07-08-2022

Lusiana Dewi^{1*}, Sri Jumini², Nugroho Prasetya Adi³
Pendidikan Fisika, Universitas Sains Al-Qur'an^{1,2,3}
Email korespondensi: lusianadewi528@gmail.com

ABSTRAK: Rendahnya literasi sains di Indonesia memperlihatkan bahwa murid belum memahami konsep, proses, dan pengaplikasian pengetahuan sains dalam kehidupan. Hal tersebut dapat diatasi dengan penerapan alat peraga di dalam kegiatan pembelajaran (pohon literasi). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui adanya kenaikan literasi sains murid dengan menerapkan media pohon literasi pada mata pelajaran IPA. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *true experimental design* menggunakan *pretest-posttest control group design*. Pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*, mengambil sampel 64 murid yang dibagi ke dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil dari penelitian memperlihatkan rerata uji N-Gain di kelompok eksperimen: 0.6 dan kelompok kontrol 0.4. Hasil dari uji statistik memperlihatkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti ada perbedaan signifikan antara kelompok kontrol dan eksperimen. Penelitian menyimpulkan literasi sains kelompok eksperimen dengan menerapkan media pohon literasi lebih unggul daripada literasi sains di kelompok kontrol dengan menerapkan media konvensional sehingga penerapan media pohon literasi ke dalam kegiatan pembelajaran dapat menaikkan literasi sains murid pada pelajaran IPA.

Katakunci: pohon literasi, literasi sains, mata pelajaran IPA

ABSTRACT: *The low scientific literacy in Indonesia shows that students don't understand the concepts, processes, and applications of science in life. This can be overcome by the application of teaching aids in learning activities, by literacy tree. The research was conducted with the aim of knowing an increase in students' scientific literacy by applying the media literacy tree to science subjects. This research is an experimental study with a true experimental design using a pretest-posttest control group design. The sample selection in this study used a cluster random sampling technique, taking a sample of 64 students who were divided into the experimental group and the control group. The results of the study indicate that the average N-Gain test in the experimental is 0.6 and the control is 0.4. The results of the statistical test $t_{count} > t_{table}$ means a significant difference between the control and experimental groups. The study concluded the scientific literacy of the experimental by applying the literacy tree media was superior to the scientific literacy of the control by applying conventional media so that the application of the literacy tree media into learning activities could improve students' scientific literacy in science lessons.*

Keywords: *literacy tree, literacy science, science subjects*

PENDAHULUAN

Sains berperan penting dalam pendidikan dan seringkali membantu murid dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kreatif, kritis, dan inovatif (Abidin dkk., 2017). Pendidikan sains hadir untuk membentuk gagasan, tindakan, kepedulian terhadap diri sendiri, masyarakat, dan alam semesta, serta membangun karakter manusia yang bertanggung jawab. Inilah yang dimaksud dengan literasi sains (Fananta dkk., 2017).

Literasi sains dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam sangat penting karena literasi sains ini menuntut murid untuk berpikir dan bertindak secara ilmiah sehingga murid dapat membangun dan menciptakan pengetahuannya sendiri. Rendahnya literasi sains murid di Indonesia didukung oleh hasil survei PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang dilaksanakan oleh OECD (*Organization of Economic Cooperation and Development*) pada usia anak 15 tahun dalam bidang literasi sains yakni pada tahun 2012 – 2018 rata-rata Indonesia berada pada peringkat terbawah (Kemendikbud, 2019). Tahun 2012 sampai dengan tahun 2018, Indonesia mendapatkan skor masing-masing yakni 382, 403, dan 396 sehingga Indonesia menduduki peringkat pertahunnya yaitu ke-64 dari 65 negara peserta, menduduki peringkat ke-62 dari 69 negara peserta, dan peringkat ke-71 dari 79 negara peserta (Hewi & Saleh, 2020). Tahun 2015 secara nasional dalam hasil Asesmen Kompetensi Murid Indonesia (AKSI) atau *Indonesia National Assessment Programme* (INAP) memperlihatkan bahwa kriteria murid dalam bidang literasi sains memperlihatkan sebesar 73,61% (Solihin dkk., 2019).

Berdasarkan sebuah penelitian memperlihatkan hasil bahwa literasi sains murid rerata adalah 31,58 dengan kriteria rendah (Sutrisna, 2021). Hasil penelitian lainnya juga memperlihatkan bahwa kemampuan literasi sains murid rata-rata masuk dalam kriteria rendah (Hasasiyah dkk., 2020). Rendahnya literasi sains pada murid memperlihatkan bahwa sebagian besar murid di Indonesia belum memahami konsep, proses sains, dan pengaplikasiannya dari pengetahuan sains dalam kehidupan keseharian. Artinya murid belum menggunakan pengetahuan atau konten ilmiah untuk memberikan penjelasan terhadap peristiwa yang terjadi di alam, menginterpretasikan data dari hasil penyelidikan ilmiah, dan mengambil kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah dan data tersebut. Salah satu penelitian mengungkapkan bahwa murid belum mampu menerapkan pengetahuan ilmiah untuk memecahkan masalah yang ada (Irwan, 2020). Penelitian lain juga mendukung penelitian di atas bahwa kompetensi literasi sains murid salah satu provinsi di Indonesia berada pada kriteria cukup (Budiarti & Tanta, 2021).

Rendahnya literasi sains pada murid dalam pembelajaran sains disebabkan oleh salah satu faktor yaitu kegiatan pembelajaran yang tidak memberikan fasilitas kepada murid dalam hal literasi sains. Hasil wawancara guru mata pelajaran IPA dan murid salah satu SMP yang terdapat di Wonosobo didapatkan bahwa yang pertama, proses pembelajaran cenderung terpusat kepada guru. Guru hanya menyampaikan materi saja tanpa memperhatikan proses pembelajaran yang berbasis proses sains. Guru mengungkapkan bahwa selama ini guru hanya menargetkan untuk menuntaskan materi IPA saja dan murid hanya ditekankan pada aspek untuk mengingat konsep IPA. Kedua, dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru sangat minim menyelenggarakan kegiatan pembelajaran IPA yang bersifat eksperimen atau kegiatan yang berhubungan dengan penyelidikan ilmiah. Murid tidak mempunyai kesempatan untuk membangun ilmu pengetahuannya dan murid tidak mempunyai pengalaman untuk mengkaitkan antara teori yang disampaikan oleh guru dengan eksperimen nyata.

Ketiga, kegiatan pembelajaran yang terlihat monoton. Sebagian besar murid mengakui bosan dan merasa jenuh ketika mengikuti kegiatan belajar mengajar.

Penggunaan media pembelajaran yang jarang digunakan oleh guru menjadi penyebab sehingga murid memperlihatkan sikap tidak peduli ketika proses pembelajaran serta murid cenderung pasif. Diluar faktor tersebut, murid mengungkapkan bahwa masih kesulitan dalam memahami pembelajaran IPA baik secara teori maupun penerapannya. Murid menganggap pembelajaran IPA terutama Fisika yang lebih banyak menggunakan perhitungan dan konsep yang sulit dipahami.

Rendahnya ketertarikan murid dalam membaca yang terkait dengan pembelajaran IPA juga mempengaruhi literasi sains pada murid. Murid hanya membaca materi IPA pada saat menghadapi ujian saja. Membaca merupakan faktor yang penting karena dengan membaca akan memperluas dan menambah pengetahuan dan wawasan murid sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan literasi sains. Hal ini berdasarkan salah satu penelitian yang menyatakan bahwa perlunya membaca bagi murid untuk memperluas wawasan dan memperkaya pengetahuan karena murid dapat menghubungkan pengetahuan yang baru didapatkan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya yang akan berdampak pada kenaikan dalam literasi sains dan pemahaman pengetahuan sains (Sutrisna, 2021).

Berdasarkan hasil survei lapangan, untuk dapat meningkatkan literasi sains murid dan membantu murid untuk menguasai materi dalam pembelajaran IPA maka diperlukannya sebuah alat peraga. Menurut *National Education Association* (NEA), media pembelajaran yakni segala sesuatu yang dapat dilihat, dibaca, dimanipulasikan, dibicarakan, dan didengar kepada peserta instrumen yang bisa dipergunakan untuk kegiatan tersebut (Nurfadhilah, 2021). Media dapat digunakan oleh guru sebagai cara untuk menyampaikan informasi kepada siswa dan membantunya belajar (Usman dkk., 2021). Penggunaan media pembelajaran dapat menciptakan minat, motivasi, dan menginspirasi murid dalam kegiatan belajarnya sehingga memberikan pengaruh yang positif bagi murid. Salah satu dari media pembelajaran tersebut yaitu pohon literasi. Hal ini berdasarkan salah satu penelitian yang memperlihatkan hasil bahwa motivasi belajar murid dapat ditingkatkan melalui media pembelajaran yang berbasis pohon pintar (Isnaini dkk., 2018).

Pohon literasi merupakan media visual sebagai bentuk dari kreativitas murid. Pohon literasi ini berbasis android yang berbentuk pohon dan terdiri atas daun-daun. Pohon literasi ini didasarkan sebuah peta konsep. Peta konsep tersebut memproyeksikan suatu masalah dalam materi membentuk layaknya sebuah peta sehingga memudahkan murid dalam memahami sebuah materi pembelajaran (Caesarani dkk., 2022). Media ini akan melibatkan konten atau pengetahuan sains dan proses sains sehingga murid tidak hanya sekedar memahami pembelajaran IPA dalam aspek pengetahuannya saja.

Media pembelajaran pohon literasi dapat mendorong murid untuk memahami konsep IPA dengan lebih mudah, memahami rumus dan fakta dengan mudah, dan meningkatkan motivasi dan konsentrasi murid (Djasmita, 2017). Media ini lebih mudah merangsang ketertarikan murid untuk belajar IPA sehingga menumbuhkan keinginan pada murid yang akan berpengaruh pada literasi sains

murid. Hal ini berdasarkan salah satu penelitian yang memperlihatkan hasil bahwa kemampuan literasi pada materi IPA dapat ditingkatkan melalui media pohon literasi (Nurhayati & Winata, 2018).

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, perlunya diterapkannya suatu media pembelajaran yaitu media Pohon Literasi dalam proses pembelajaran murid untuk membantu menaikkan literasi sains murid pada mata pelajaran sains atau IPA. Penelitian ini memiliki tujuan yaitu mengetahui eskalasi literasi sains murid dengan menerapkan media pohon literasi pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan mengetahui besarnya eskalasi literasi sains murid dengan mengimplementasikan media Pohon Literasi pada mata pelajaran sains atau IPA.

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Metode penelitian yang diterapkan yaitu penelitian eksperimen dengan desain penelitian *true experimental design* dengan bentuk penelitian tes sebelum-tes sesudah *control group design*. Penelitian ini mengambil populasi seluruh murid kelas VIII di SMP N 2 Selomerto tahun ajaran 2021/2022. Alasan pemilihan populasi siswa kelas VIII SMP N 2 Selomerto yaitu berdasarkan wawancara antara guru dan siswa di kelas VIII bahwa pada saat pembelajaran, guru hanya berfokus pada aspek konten atau pengetahuan siswa saja. Guru hanya menyampaikan teori dari materi pembelajaran dan proses pembelajaran hanya berpusat pada guru sehingga proses sains di kelas VIII SMP N 2 Selomerto tergolong masih rendah. Teknik *cluster random sampling* digunakan dalam penelitian ini yang mengambil sampel kelompok VIII G sebagai kelompok kontrol yang terkendali sedangkan kelompok VIII H sebagai kelompok eksperimen yang mengeksplorasi ide-ide dan pengalaman baru. Masing-masing kelompok VIII G dan kelompok VIII H yang akan dijadikan sampel sebanyak 32 murid. Perlakuan khusus diberikan kepada kelompok eksperimen yakni menerapkan media berupa pohon literasi sedangkan kelompok kontrol menggunakan media konvensional dalam proses pembelajarannya. Teknik observasi, tes, dan dokumentasi adalah tiga teknik pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini.

Penelitian ini menerapkan observasi partisipasi untuk mengumpulkan data yang artinya peneliti ikut terlibat dalam penerapan media pohon literasi untuk mengetahui kenaikan literasi sains murid pada mata pelajaran IPA serta berperan aktif dalam mengamati objek yang ditelitinya. Teknik pengumpulan data tes menggunakan tes tertulis yakni tes sebelum dan tes sesudah berupa soal pilihan ganda yang berjumlah 15 butir soal dengan tujuan untuk memperoleh data sebelum dan sesudah media pohon literasi diterapkan ke dalam pembelajaran. Indikator dari suatu item tes pilihan ganda dapat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Indikator Soal Tes Literasi Sains

No	Domain Literasi Sains	Indikator Literasi Sains	Indikator Pembelajaran
1.	Pengetahuan Sains	Memahami fenomena sains	Menjelaskan pengertian cahaya

		(memahami konsep dengan benar)	Menjelaskan sifat-sifat cahaya
2.	Kompetensi Sains	Menjelaskan fenomena sains secara ilmiah	Menyelidiki sifat-sifat cahaya melalui fenomena sains
		Mengidentifikasi permasalahan secara ilmiah	Mengidentifikasi bayangan yang terbentuk pada cermin datar
		Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Menghitung banyaknya bayangan pada cermin datar melalui data percobaan
			Menafsirkan dari data percobaan secara ilmiah
3.	Konteks Aplikasi Sains	Menjelaskan aplikasi sains dalam kehidupan sehari-hari	Menerapkan konsep cahaya dan optik dalam kehidupan sehari-hari

Teknik pengumpulan data dokumentasi dalam penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data berbentuk tulisan maupun gambar seperti buku-buku, foto-foto, dan lainnya yang menyangkut dengan kegiatan pembelajaran dengan penerapan media pohon literasi pada mata pelajaran IPA.

Penelitian ini menggunakan teknik kuantitatif sebagai teknik analisis data. Rata-rata nilai tes sebelum dan tes sesudah dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen akan diuji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu kemudian dianalisis menggunakan uji t sampel independen untuk mengetahui apakah ada perbedaan literasi sains murid antara kelompok yang mengimplementasikan media pohon literasi dengan kelompok yang mengimplementasikan media konvensional. Kenaikan pada kelompok eksperimen sendiri dapat diketahui dengan analisis uji t sampel korelatif. Rata-rata nilai tes sebelum dan tes sesudah tersebut kemudian dibandingkan besarnya kenaikan dengan menggunakan uji N-Gain menurut Hake (Puspitasari dkk., 2021) yang dikriteriakan pada Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria Skor N-Gain

Rentang N-Gain	Kriteria
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq G \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Implementasi media pohon literasi untuk kenaikan literasi sains murid pada mata pelajaran sains di kelompok eksperimen dan pementasan media

konvensional pada mata pelajaran sains di kelompok kontrol menghasilkan nilai tes sebelum dan tes sesudah yakni diperlihatkan pada Tabel 3, 4, 5, dan 6.

Tabel 3 Nilai Tes Sebelum Kelompok Eksperimen dan Kontrol

No	Kelompok	N	SD	Min.	Maks.	\bar{X}
1.	Kontrol	32	11,41	47	87	69
2.	Eksperimen	32	14,13	47	87	66

Tabel 3 memperlihatkan bahwa rata-rata nilai tes sebelum dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol masing-masing yaitu 69 dan 66. Selisih nilai dari keduanya yaitu 3,0. Secara keseluruhan rata-rata nilai tes sebelum baik kelompok kontrol dan kelompok eksperimen memiliki selisih yang mirip karena pada dasarnya kemampuan awal kelompok kontrol dan kelompok eksperimen adalah sama. Rata-rata nilai tersebut belum memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) karena kedua kelompok tersebut belum diberikan perlakuan.

Tabel 4 Ringkasan Hasil Uji Statistik Nilai Tes Sebelum

No	Uji	Hasil			Keputusan	Kesimpulan
1.	Normalitas Kelompok Kontrol	Sig.= 5%	$L_{tabel} = 0,15$	$L_{hitung} = 0,11$	Ho diterima	Data normal
	Normalitas Kelompok Eksperimen			$L_{hitung} = 0,15$	Ho diterima	Data normal
2.	Homogenitas	Sig.= 5%	$F_{tabel} = 1,84$	$F_{hitung} = 1,53$	Ho diterima	Data homogen
3.	Hasil Tes sebelum	Sig.= 5%	$t_{tabel} = 1,99$	$t_{hitung} = 0,79$	Ho diterima	Hasil sama (tidak ada perbedaan)

Merujuk pada Tabel 4 bahwa hasil uji normalitas (L_{hitung}) kelompok eksperimen dan kelompok kontrol masing-masing yaitu 0,11 dan 0,15 menggunakan uji *liliefors* dengan L_{tabel} yaitu 0,15 maka $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka Ho diterima sehingga data berdistribusi normal. Homogenitas data dapat diketahui dari uji F dan didapatkan hasil F_{hitung} yaitu 1,53 dan F_{tabel} yaitu 1,84 maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang berarti Ho diterima sehingga data nilai tes sebelum dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari populasi yang homogen atau sama. Data nilai tes sebelum yang telah diketahui berdistribusi normal dan homogen kemudian dianalisis menggunakan uji t independent yang memperoleh hasil yaitu 0,79 dan t_{tabel} yaitu 1,99 maka $t_{hitung} < t_{tabel}$ yang berarti Ho diterima dan H_a ditolak. Literasi sains murid di kelompok kontrol dan kelompok eksperimen adalah sama atau tidak ada perbedaan antara keduanya dengan ditunjukkan oleh hasil uji t independen.

Tabel 5 Nilai Tes sesudah Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

No.	Kelompok	N	SD	Min.	Maks.	\bar{X}
1.	Kontrol	32	10,44	53	100	82
2.	Eksperimen	32	10,93	67	100	87

Merujuk pada Tabel 5 bahwa rata-rata nilai tes sesudah kelompok kontrol dan kelompok eksperimen masing-masing yaitu 82 dan 87. Selisih rata-rata nilai tes sesudah kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yaitu 5,0. Kelompok kontrol pada Tabel 5 terlihat mendapatkan rata-rata nilai yang lebih rendah daripada kelompok eksperimen karena pada kelompok eksperimen telah diberi perlakuan yaitu dalam proses pembelajaran menggunakan media pohon literasi sedangkan kelompok kontrol menggunakan media konvensional.

Tabel 6 Ringkasan Hasil Uji Statistik Nilai Tes Sesudah

No	Uji	Hasil			Keputusan	Kesimpulan
1.	Normalitas Kelompok Kontrol	Sig.= 5%	L _{tabel} = 0,15	L _{hitung} = 0,125	Ho diterima	Data normal
	Normalitas Kelompok Eksperimen			L _{hitung} = 0,15	Ho diterima	Data normal
2.	Homogenitas	Sig.= 5%	F _{tabel} = 1,84	F _{hitung} = 1,10	Ho diterima	Data homogen
3.	Hasil Tes sesudah	Sig.= 5%	t _{tabel} = 1,99	t _{hitung} = 2,03	Ha diterima	Hasil tidak sama (ada perbedaan)

Berdasarkan Tabel 6 memperlihatkan bahwa kelompok kontrol dan kelompok eksperimen memperoleh hasil uji normalitas sebesar 0,125 dan 0,15 dengan menggunakan uji *lilliefors* dengan signifikansi (L_{tabel}) yaitu 0,15 maka L_{hitung} ≤ L_{tabel} maka Ho diterima maka data berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas dengan uji F untuk kelompok kontrol dan kelompok eksperimen diperoleh hasil 1,10 dengan F_{tabel} sebesar 1,84 maka F_{hitung} < F_{tabel} yang berarti Ho diterima sehingga data homogen. Data berdistribusi normal dan homogen pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen maka menganalisis data dengan menggunakan uji t independent. Hasil dari uji t diperoleh 2,03 dengan t_{tabel} yaitu 1,99 maka t_{hitung} > t_{tabel} maka Ha diterima dan Ho ditolak. Adanya perbedaan literasi sains antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen ditunjukkan oleh hasil uji t tersebut. Uraian tersebut memperlihatkan bahwa adanya perbedaan hasil tes sebelum dan tes sesudah antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen atau terdapat kenaikan literasi sains pada kelompok eksperimen. Kenaikan kelompok eksperimen dengan diterapkannya media pohon literasi dapat diperlihatkan pada Tabel 7.

Tabel 7 Ringkasan Hasil Uji Statistik Tes Sebelum dan Tes Sesudah Kelompok Eksperimen

No	Kelompok Eksperimen	\bar{X}	Hasil			Keputusan	Kesimpulan
1.	Tes sebelum	66	Sig.= 5%	t _{tabel} = 1,99	t _{hitung} = 6,7	Ha diterima	Ada kenaikan

2.	Tes sesudah	87					
----	-------------	----	--	--	--	--	--

Berdasarkan Tabel 7 memperlihatkan bahwa rata-rata nilai tes sebelum dan tes sesudah masing-masing didapatkan yaitu 66 dan 87. Selisih rata-rata nilai keduanya yaitu 21. Rata-rata nilai tes sebelum lebih rendah daripada rata-rata nilai tes sesudah. Hasil ini memperlihatkan bahwa di kelompok eksperimen terdapat kenaikan literasi sains. Hasil ini didukung oleh hasil uji t korelatif pada kelompok eksperimen yaitu 6,7 dengan t_{tabel} yaitu 1,99 maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima maka adanya kenaikan literasi sains murid di kelompok eksperimen pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Besarnya kenaikan literasi sains pada kelompok eksperimen juga dapat diperoleh dengan menghitung uji N-Gain yang dapat ditunjukkan oleh perbandingan perolehan persentase N-Gain kelompok eksperimen dan persentase N-Gain kelompok kontrol yang diperlihatkan pada Tabel 8.

Tabel 8 Hasil Uji N-Gain Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen

Kelompok	N-Gain	Kriteria
Kontrol	0,4	Sedang
Eksperimen	0,6	Sedang

Tabel 8 memperlihatkan hasil uji N-Gain kelompok kontrol diperoleh sebesar 0,4 dan kelompok eksperimen yang memperoleh sebesar 0,6. Kedua kelompok tersebut termasuk ke dalam kriteria kenaikan sedang. Hasil uji N-Gain memperlihatkan bahwa kenaikan pada kelompok kontrol lebih rendah daripada kenaikan pada kelompok eksperimen.

Aspek konten atau pengetahuan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dianalisis dengan menggunakan tes tertulis yang menghasilkan nilai tes sebelum dan tes sesudah yang diperlihatkan pada Tabel 9.

Tabel 9 Data Literasi Sains Murid Aspek Pengetahuan Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen

No	Kelompok	Tes Sebelum	Tes Sesudah	N-Gain	Kriteria
1.	Kontrol	50	64	0,28	Rendah
2.	Eksperimen	64	94	0,8	Tinggi

Berdasarkan Tabel 9 diketahui bahwa aspek pengetahuan murid baik kelompok kontrol dan kelompok eksperimen mengalami kenaikan. Kelompok kontrol memiliki rata-rata nilai tes sebelum yaitu 50 dan rata-rata nilai tes sesudah yaitu 64. Hasil nilai tes sebelum dan tes sesudah kelompok kontrol mengalami kenaikan sebesar 0,28. Kenaikan nilai kelompok kontrol tersebut termasuk ke dalam kriteria rendah. Kelompok eksperimen mempunyai rata-rata nilai tes sebelum dan tes sesudah masing-masing yaitu 64 dan 94. Hasil nilai tes sebelum dan tes sesudah kelompok eksperimen mengalami kenaikan sebesar 0,8. Kenaikan nilai kelompok eksperimen tersebut termasuk ke dalam kriteria tinggi. Kenaikan aspek pengetahuan di kelompok eksperimen tersebut karena kelompok eksperimen dalam proses pembelajarannya melaksanakan misi *read* dan *write* yang terdapat pada media Pohon Literasi.

Aspek kompetensi atau proses dianalisis dari tes tertulis dan praktikum. Kelompok kontrol dan kelompok eksperimen melakukan praktikum tentang Cahaya dan Optik yang menghasilkan nilai kompetensi yang diperlihatkan Tabel 10.

Tabel 10 Nilai Aspek Kompetensi pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen

No	Kelompok	Rata-rata nilai Kompetensi	Kriteria
1.	Kontrol	87	Baik
2.	Eksperimen	94	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 10 bahwa kelompok kontrol memiliki nilai rata-rata 87 dan kelompok eksperimen memiliki rata-rata nilai 94. Kelompok kontrol dan kelompok eksperimen melakukan kegiatan praktikum dengan baik. Kegiatan praktikum kelompok kontrol tergolong ke dalam bagian baik dan kelompok eksperimen tergolong ke dalam bagian yang sangat baik. Hasil kegiatan praktikum ini akan berpengaruh pada nilai tes sesudah baik pada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen. Tes tertulis pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen menghasilkan nilai tes sebelum dan tes sesudah yang diperlihatkan pada Tabel 11.

Tabel 11 Data Literasi Sains Aspek Kompetensi Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen

No	Kelompok	Tes sebelum	Tes sesudah	N-Gain	Kriteria
1.	Kontrol	71	85	0,48	Sedang
2.	Eksperimen	67	85	0,5	Sedang

Merujuk Tabel 11 diketahui aspek kompetensi pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen mengalami kenaikan. Kelompok kontrol memiliki rata-rata nilai tes sebelum dan sesudah masing-masing yaitu 71 dan 85. Rata-rata nilai tes sebelum dan tes sesudah pada kelompok kontrol tersebut mengalami eskalasi sebesar 0,48. Kenaikan nilai pada kelompok kontrol termasuk ke dalam kriteria sedang. Kelompok eksperimen mempunyai rata-rata nilai tes sebelum dan tes sesudah masing-masing yaitu 67 dan 84. Rata-rata nilai tes sebelum dan tes sesudah pada kelompok eksperimen tersebut mengalami kenaikan sebesar 0,5. Kenaikan nilai pada kelompok eksperimen termasuk ke dalam kriteria sedang.

Aspek konteks atau aplikasi sains kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dianalisis melalui tes tertulis yang menghasilkan nilai tes sebelum dan tes sesudah yang diperlihatkan pada Tabel 12.

Tabel 12 Data Literasi Sains Aspek Konteks Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen

No	Kelompok	Tes sebelum	Tes sesudah	N-Gain	Kriteria
1.	Kontrol	73	81	0,29	Rendah
2.	Eksperimen	63	92	0,8	Tinggi

Berdasarkan tabel 12 diketahui bahwa adanya kenaikan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok kontrol memiliki rata-rata nilai tes sebelum sebesar 73 dan rata-rata nilai tes sesudah sebesar 81. Rata-rata nilai kelompok kontrol tersebut memiliki kenaikan sebesar 0,29. Kenaikan nilai kelompok kontrol termasuk ke dalam bagian rendah. Kelompok eksperimen mempunyai rata-rata nilai tes sebelum dan tes sesudah masing-masing yaitu 63 dan 92. Rata-rata nilai tes sebelum dan sesudah pada kelompok eksperimen mengalami kenaikan sebesar 0,8. Kenaikan tersebut tergolong ke dalam bagian tinggi. Hasil kenaikan kelompok kontrol lebih rendah daripada kelompok eksperimen. Adapun aspek sikap literasi sains baik kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dianalisis melalui observasi sikap yang diperlihatkan pada Tabel 13.

Tabel 13 Data Literasi Sains Aspek Sikap Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen

No	Kelompok	Rata-rata Nilai Sikap	Kriteria
1.	Kontrol	85	Baik
2.	Eksperimen	94	Sangat Baik

Merujuk Tabel 13 memperlihatkan bahwa rata-rata nilai sikap dari kelompok kontrol sebesar 85. Rata-rata nilai sikap kelompok kontrol termasuk ke dalam kriteria baik. Kelompok eksperimen mempunyai rata-rata nilai sikap sebesar 94. Rata-rata nilai sikap kelompok eksperimen termasuk ke dalam kriteria sangat baik. Selisih rata-rata nilai sikap kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yaitu 9 yang berarti selisih nilai aspek sikap kelompok kontrol jauh lebih rendah daripada kelompok eksperimen.

Pembahasan

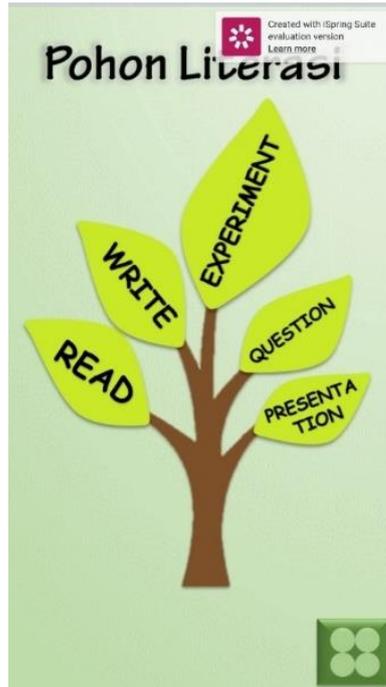
Literasi sains dalam penelitian yang dilakukan terdiri dari empat aspek yaitu aspek konten atau pengetahuan sains, aspek kompetensi sains, aspek konteks atau aplikasi sains, dan aspek sikap. Indikator dari masing-masing aspek dapat dijelaskan sebagai berikut: (1) Aspek konten atau pengetahuan sains yaitu memahami fenomena sains; (2) Aspek kompetensi sains terdiri dari menjelaskan fenomena sains secara ilmiah, mengidentifikasi permasalahan secara ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti ilmiah; (3) Aspek konteks yaitu mengaplikasikan sains dalam kehidupan sehari-hari; (4) Aspek Sikap. Aspek konten, kompetensi, dan konteks diukur dengan menggunakan tes tertulis berupa pilihan ganda yang terdiri 15 soal. Setiap pertanyaan dari tes tersebut disertai dengan empat pilihan jawaban. Aspek kompetensi selain diukur dengan tes juga diukur melalui kegiatan praktikum. Aspek sikap literasi sains diukur menggunakan observasi atau pengamatan. Data yang diperoleh dari aspek tersebut selanjutnya dianalisis dan diinterpretasikan untuk mendapatkan kesimpulan.

Secara keseluruhan rata-rata nilai tes sebelum baik kelompok kontrol dan kelompok eksperimen memiliki selisih yang tidak jauh berbeda karena pada dasarnya kemampuan awal kelompok kontrol dan kelompok eksperimen adalah sama. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki rata-rata nilai yang sangat rendah yakni 69 dan 66. Rata-rata nilai tersebut belum memenuhi KKM

(Kriteria Ketuntasan Minimal) karena kedua kelompok tersebut belum diberikan perlakuan.

Kelompok eksperimen diterapkan media Pohon Literasi sedangkan kelompok kontrol menggunakan konvensional. Penerapan media ini untuk membandingkan apakah ada perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terhadap literasi sains. Rata-rata nilai tes sesudah pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol meningkat dibandingkan dengan rata-rata nilai tes sebelum. Nilai tes sesudah kelompok eksperimen menjadi 87 dan kelompok kontrol menjadi 82. Rata-rata nilai tes sesudah kelompok kontrol lebih rendah daripada kelompok eksperimen. Hasil ini mengindikasikan bahwa adanya kenaikan pada kelompok eksperimen dengan menerapkan media Pohon Literasi pada proses pembelajarannya. Kenaikan kelompok eksperimen didukung oleh hasil uji t-test independen yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti H_a diterima maka terdapat perbedaan literasi sains yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen (terdapat kenaikan literasi sains kelompok eksperimen).

Kenaikan literasi sains murid pada mata pelajaran IPA di kelompok eksperimen dapat diketahui dengan menggunakan uji t-test korelatif yang menghasilkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga adanya kenaikan literasi sains dengan menerapkan media pohon literasi di kelompok eksperimen. Besarnya kenaikan literasi sains murid di kelompok eksperimen diketahui dengan menggunakan uji N-Gain pada yang menghasilkan 0,6 yang berarti kenaikan kategori sedang.



Gambar 1 Media Pohon Literasi

Berdasarkan uraian di atas, media pohon literasi dapat meningkatkan literasi sains murid pada mata pelajaran sains. Salah satu penelitian mendukung pernyataan bahwa penerapan media pembelajaran dapat menaikkan literasi sains

murid (Juniati dkk., 2020). Penelitian lainnya mengungkapkan bahwa adanya dampak yang positif terhadap kenaikan literasi sains murid dalam proses belajar mengajar dengan diterapkannya media (Latip & Faisal, 2021). Gambar 1 merupakan media pohon literasi yang diterapkan di kelompok eksperimen.

Literasi sains murid pada aspek pengetahuan mengalami kenaikan yang cukup tinggi di kelompok eksperimen yakni sebesar 0,8 sedangkan kelompok kontrol mengalami kenaikan yang rendah yakni hanya sebesar 0,28. Hal ini memperlihatkan bahwa kenaikan pada aspek pengetahuan murid di kelompok kontrol lebih rendah dibandingkan kenaikan pada aspek pengetahuan murid di kelompok eksperimen. Kenaikan aspek pengetahuan di kelompok eksperimen tersebut karena kelompok eksperimen dalam proses pembelajarannya melaksanakan misi *read* dan *write* yang terdapat pada media Pohon Literasi. Gambar 2 merupakan contoh hasil misi *write* di kelompok eksperimen.



Gambar 2 Misi *Write* pada Media Pohon Literasi

Budaya membaca dan menulis pada literasi sains bermanfaat untuk meningkatkan pemahaman dan wawasan sehingga murid dapat mengkonstruksi ilmu pengetahuannya sendiri. Salah satu penelitian mendukung pernyataan tersebut yang menyatakan bahwa keterampilan membaca pengetahuan akan membantu seseorang mudah mencerna pengetahuan sains (Susiaty dkk., 2018). Hasil penelitian lainnya juga menyatakan bahwa adanya hubungan yang baik antara literasi sains dan budaya membaca murid di SMA Jakarta Timur (Ayu P dkk., 2018). Misi *write* berbentuk peta konsep yang membantu siswa untuk menuangkan informasi dan pemahaman dari apa yang telah dipelajari siswa. Sesuai dengan salah satu penelitian yang menyatakan bahwa media pohon literasi sebagai bentuk perrefleksian dan pemahaman serta pengorganisasian ide-ide siswa dari apa yang telah dipelajari siswa (Arsyad, 2020). Penelitian lainnya juga mendukung bahwa penerapan *mind mapping* atau peta konsep memiliki kategori yang sangat baik yang dapat membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar sehingga dapat meningkatkan pemahaman (Priyandana dkk., 2021).

Literasi sains pada aspek kompetensi atau proses sains mengalami kenaikan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Besarnya kenaikan kelompok

kontrol dan kelompok eksperimen masing-masing yakni 0,48 dan 0,5 dan keduanya termasuk ke dalam kategori sedang. Kelompok eksperimen mengalami kenaikan yang mirip dengan kelompok kontrol yakni hanya selisih 0,05. Kenaikan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen karena kedua kelompok tersebut diterapkan kegiatan praktikum materi Cahaya dan Optik melalui beberapa langkah kegiatan yaitu menyiapkan alat dan bahan, mengamati praktikum, mendeskripsikan pengamatan, menafsirkan hasil pengamatan, dan melaporkan hasil praktikum. Penelitian mendukung atas pernyataan ini yang mengungkapkan bahwa kegiatan praktikum yang dilaksanakan oleh murid dapat memberikan kenaikan literasi sains (Doloksaribu & Suaka, 2021).

Literasi sains pada aspek konteks mengalami kenaikan baik kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen. Besarnya kenaikan aspek konteks pada kelompok kontrol yakni 0,29 yang berarti kategori rendah sedangkan besarnya kenaikan aspek konteks pada kelompok eksperimen yakni 0,8 yang berarti kategori tinggi. Hasil kenaikan tersebut memperlihatkan bahwa kenaikan aspek konteks di kelompok kontrol lebih rendah daripada kelompok eksperimen. Hasil ini memperlihatkan bahwa murid lebih memahami konteks atau aplikasi sains dalam kehidupan sehari-hari dengan media pohon literasi. Penelitian lain mendukung atas pernyataan ini yang mengungkapkan bahwa kemampuan literasi sains terutama pada aspek kompetensi, konteks, dan pengetahuan dapat ditingkatkan melalui media pembelajaran (Handayani, 2021). Besarnya peningkatan literasi sains pada aspek konteks karena murid lebih memahami pengaplikasian materi ajar dalam kehidupan sehari-hari. Keberhasilan aspek konteks juga memperlihatkan bahwa murid mampu menerapkan sains dalam kehidupan sehari-hari yang menjadi landasan pemahamannya terhadap kompetensi dan pemahaman sains.

Literasi sains aspek sikap kelompok kontrol dan kelompok eksperimen diukur dengan menggunakan observasi. Aspek sikap literasi sains kelompok kontrol lebih rendah daripada kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen memiliki rata-rata nilai aspek sikap yaitu 94 sedangkan kelompok kontrol memiliki rata-rata nilai aspek sikap yaitu 85. Adanya perbedaan sikap literasi sains murid kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dipengaruhi adanya media pembelajaran. Murid di kelompok eksperimen menjadi lebih tertarik terhadap materi sains daripada murid di kelompok kontrol. Seluruh kegiatan dalam media pohon literasi dirancang untuk menumbuhkan keaktifan murid mengembangkan keterampilan yang akan membantu murid berinteraksi dengan lingkungannya sehingga murid dapat membangun sikap literasi sains. Salah satu penelitian mendukung atas pernyataan ini yang menyatakan bahwa adanya dampak media pembelajaran terhadap literasi sains dan sikap murid (Febryana dkk., 2020).

Secara keseluruhan kelompok eksperimen lebih unggul daripada kelompok kontrol baik dari aspek pengetahuan, kompetensi, konteks, maupun pada aspek sikap. Hal ini karena kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa media pohon literasi. Media pohon literasi berisikan media yang menarik karena murid dituntut untuk menyelesaikan misi diantaranya *read, write, experiment, question, dan presentation*. Penelitian menyatakan bahwa pentingnya media pembelajaran

dalam menciptakan proses pembelajaran yang efektif karena penggunaannya sebagai alat untuk mendukung proses dan literasi sains di abad 21 (Pertiwi dkk., 2018). Penelitian lainnya mengungkapkan bahwa media pembelajaran dapat digunakan sebagai perantara dalam menyampaikan pesan yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran guna meningkatkan motivasi dalam memahami pengetahuan sehingga dapat membantu mengenalkan dan meningkatkan kemampuan literasi sains pada murid (Auliaty dkk., 2021). Penelitian telah mempelajari kegunaan dan pentingnya literasi media dalam pendidikan sekolah, dan literasi media memiliki potensi besar dan penerapannya dalam pendidikan telah menarik banyak minat penelitian baru-baru ini (Zhang dkk., 2020). Hasil penelitian yang didapatkan memperlihatkan bahwa media Pohon Literasi dapat merangsang minat dan meningkatkan pemahaman konsep yang dipelajari serta menambah wawasan, kemandirian dan semangat murid dalam kegiatan literasi sains.

SIMPULAN

Hasil penelitian dan pembahasan mendapatkan kesimpulan bahwa literasi sains murid pada mata pelajaran sains dapat ditingkatkan melalui pengimplementasian media pohon literasi dalam pembelajaran. Peningkatan tersebut dapat diketahui bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ (H_a diterima) dari hasil uji hipotesis. Besarnya peningkatan literasi sains dapat diketahui dari hasil uji N-Gain yang menghasilkan rata-rata nilai N-Gain kelompok eksperimen yaitu 0,6 dan kelompok kontrol yaitu 0,4. Kedua kelompok tersebut memiliki rata-rata nilai N-Gain kriteria sedang. Hasil uji N-Gain ini memperlihatkan peningkatan kelompok eksperimen yang lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Secara signifikan, peningkatan literasi sains terjadi pada aspek konten yaitu sebesar 0,8 yang berkaitan dengan pemahaman konsep sains dan aspek konteks sebesar 0,8 yang berkaitan dengan pengaplikasian sains dalam kehidupan nyata. Peningkatan aspek kompetensi literasi sains yang berkaitan dengan inkuiri ilmiah antara kelompok kontrol dan kelompok kontrol keduanya tidak terlalu signifikan yakni hanya selisih 0,02. Peningkatan pada aspek sikap yang berkaitan dengan interaksi dengan lingkungan, kelompok kontrol lebih rendah daripada kelompok eksperimen. Pengimplementasian media pohon literasi ke dalam kegiatan pembelajaran dapat membantu murid menjadi lebih tertarik pada isu-isu ilmiah, meningkatkan inkuiri ilmiah, dan membantu murid untuk bertanggung jawab terhadap lingkungan sekitar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kepala sekolah, guru, staff, dan siswa di SMP N 2 Selomerto, Universitas Sains Al-Qur'an Jawa Tengah di Wonosobo, Program Studi Pendidikan Fisika serta semua pihak yang telah memberikan saran dan kritik yang sangat bermanfaat dalam penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y., Mulyati, T., & Yunansah, H. (2017). *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis*. Bumi Aksara.
- Arsyad, M. Z. T. (2020). *Pengembangan Keterampilan Menulis Reflektif Siswa Sekolah Dasar melalui Pohon Literasi*. 2(2), 35–41.
- Auliaty, Y., Siregar, R., & Alawiyah, N. (2021). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ALAT INDRA PENDENGARAN BERBASIS LITERASI SAINS PADA MUATAN IPA UNTUK KELAS IV SEKOLAH DASAR. *Education Technology Journal*, 1(2), 12.
- Budiarti, I. S. & Tanta. (2021). Analysis on Students' Scientific Literacy of Newton's Law and Motion System in Living Things. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 9(1), 36–51.
- Caesarani, S., Suciarti, R. M., & Nasrullah, A. (2022). Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Peta Konsep pada Pokok Bahasan Lingkaran. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*, 15(1), 19.
- Djasmita, N. K. (2017). *Pengaruh Metode Pembelajaran Peta Konsep Berbasis Media Visual terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas X* [Skripsi]. UIN Raden Intan.
- Doloksaribu, F., & Suaka, I. Y. (2021). Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Melalui Penerapan Pembelajaran Praktikum Kimia Pada Siswa SMAN 4 Jayapura. *Jurnal Abmas*, 21(2), 5.
- Fananta, M. R., Widjiasih, A. E., Setiawan, R., Hanifah, N., Miftahusururi, Nento, M. N., Akbari, Q. S., & Ayomi, J. M. (2017). *Materi Pendukung Literasi Sains*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Handayani, T. (2021). Pengembangan Media Komik Digital Berbasis STEM dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *E. W.*, 4(1), 8.
- Hasasiyah, S. H., Hutomo, B. A., Subali, B., & Marwoto, P. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP pada Materi Sirkulasi Darah. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 5–9. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.193>
- Hewi, L., & Saleh, M. (2020). Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age*, 4(01). <https://doi.org/10.29408/jga.v4i01.2018>
- Irwan, A. P. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Ditinjau dari Kemampuan Menyelesaikan Soal Fisika di SMAN 2 Bulukumba. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, 15(3). <https://doi.org/10.35580/jspf.v15i3.13494>
- Isnaini, M., Puspita, A., Utami, L. S., & Damayanti, N. W. S. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Pohon Pintar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMPN 19 Mataram. *ORBITA*, 4(1).
- Juniati, N., Jufri, A. W., & Yamin, M. (2020). Penggunaan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(4), 312–316. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i4.1975>

- Kemendikbud. (2019). *Pendidikan di Indonesia Belajar dari Hasil PISA 2018*. Pusat Penilaian Pendidikan.
- Latip, A., & Faisal, A. (2021). Upaya Peningkatan Literasi Sains Siswa melalui Media Pembelajaran IPA Berbasis Komputer. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 15(1), 444. <https://doi.org/10.52434/jp.v15i1.1179>
- Nurfadhilah, S. N. (2021). *Media Pembelajaran*. CV Jejak.
- Nurhayati, S., & Winata, A. (2018). Pembelajaran dengan Media Pohon Literasi untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Peserta Didik Kelas I SDN Sidorejo I Tuban pada Tema Peristiwa Alam dan Subtema Bencana Alam. *Jurnal Teladan*, 3(1), 16.
- P, N. A. A., Suryanda, A., & W, R. D. (2018). Hubungan Kebiasaan Membaca dengan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA di Jakarta Timur. *Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi*, 7(2), 161–171. <https://doi.org/10.26877/bioma.v7i2.2804>
- 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)*, 1(1), 24–29. <https://doi.org/10.31002/nse.v1i1.173>
- Priyandana, I. W. P., Dibia, I. K., & Ujianti, P. R. (2021). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA melalui Media Pembelajaran Mind Mapping Berbantuan Aplikasi Edraw Mindmaster. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*, 9(2), 287–294.
- Puspitasari, H., Wilujeng, I., & Haristy, D. R. (2021). Keefektifan Interactive E-Book IPA Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP pada Masa Pandemi Covid-19. *AL ULUM JURNAL SAINS DAN TEKNOLOGI*, 6(2), 49. <https://doi.org/10.31602/ajst.v6i2.4844>
- Solihin, L., Utama, B., Pratiwi, I., & Novirina. (2019). *Indeks Aktivitas Literasi Membaca 34 Provinsi*. Pusat Penelitian dan Kebudayaan, Badan Penelitian dan Pengembangan.
- Susiati, A., Adisyahputra, & Miarsyah, M. (2018). Correlation of comprehension reading skill and higher-order thinking skill with scientific literacy skill of senior high school biology teacher. *Biosfer*, 11(1), 1–12. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.11-1.1>
- Sutrisna, N. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA di Kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12), 2683–2694.
- Usman, U., Arfin, A., Amaludin, R., Nurlina, N., & Risnajayanti, R. (2021). Analisis Penerapan Media Pembelajaran berbasis E-Lumak pada Mata Kuliah Statistik Pendidikan PG-PAUD UM Kendari. *Journal of Education and Teaching (JET)*, 3(1), 1–11. <https://doi.org/10.51454/jet.v3i1.119>
- Zhang, L., Zhang, H., & Wang, K. (2020). Media Literacy Education and Curriculum Integration: A Literature Review. *International Journal of Contemporary Education*, 3(1), 55–64.