



Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains dan Kemampuan Metakognitif Siswa melalui Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Interaktif

Luh Gede Nunung Erayani^{1*}, I Nyoman Jampel² 

^{1,2} Pendidikan Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received February 02, 2022

Revised February 09, 2022

Accepted June 14, 2022

Available online July 25, 2022

Kata Kunci:

Problem Based Learning,
Literasi Sains, Metakognitif

Keywords:

Problem Based Learning,
Scientific Literacy,
Metacognitive



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

Copyright © 2022 by Author.

Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

ABSTRAK

Kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga menyebabkan rendahnya literasi sains dan kemampuan metakognitif siswa. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh model PBL berbantuan media interaktif terhadap literasi sains dan kemampuan metakognitif siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan rancangan posttest only control group design. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas V yang berjumlah 88 orang. Sampel penelitian terdiri atas 6 kelas yang diambil dengan teknik *random sampling* dengan kelas yang dirandom sebagai *intact group*. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode kuesioner dan metode tes. Kuesioner digunakan untuk mengukur keterampilan literasi sains. Data dianalisis dengan analisis deskriptif dan uji MANOVA. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan penerapan model PBL berbantuan media interaktif terhadap keterampilan literasi sains dengan signifikansi $0,005 < 0,05$. Terdapat perbedaan signifikan penerapan model PBL berbantuan media interaktif terhadap kemampuan metakognitif dengan signifikansi $0,004 < 0,05$. Terdapat perbedaan yang signifikan secara simultan penerapan model PBL learning berbantuan media interaktif terhadap kemampuan metakognitif dengan signifikansi $0,000 < 0,05$. Disimpulkan bahwa model PBL berbantuan media interaktif dapat meningkatkan literasi sains dan kemampuan metakognitif pada siswa.

ABSTRACT

Learning activities are still teacher-centered, causing low scientific literacy and students' metacognitive abilities. This study aimed to analyze the effect of the PBL model assisted by interaktiive media on scientific literacy and students' metacognitive abilities. This type of research is quasi-experimental research with posttest only control group design. The population of this study was fifth-grade students, totaling 88 people. The research sample consisted of 6 classes taken by random sampling with randomized classes as intact groups. The data collection method used is the questionnaire method and the test method. Questionnaires were used to measure scientific literacy skills. Data were analyzed by descriptive analysis and MANOVA test. The results showed differences in the application of the PBL model assisted by interaktiive media to scientific literacy skills with a significance of $0.005 < 0.05$. There is a significant difference in applying the PBL model assisted by interaktiive media on metacognitive abilities with a significance of $0.004 < 0.05$. There is a significant difference simultaneously in applying the PBL learning model assisted by interaktiive media on metacognitive abilities with a significance of $0.000 < 0.05$. It is concluded that the PBL model assisted by interaktiive media can improve scientific literacy and metacognitive abilities in students.

1. PENDAHULUAN

Kemampuan berfikir kritis dengan konteks pemecahan masalah khususnya di sekolah dasar dikaitkan dengan adanya kemampuan literasi sains. Kemampuan literasi sains merupakan suatu teknik dalam menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan mengambil segala kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan kealamiah dan perubahannya akibat adanya suatu aktivitas manusia (Afni et al., 2018; Al Sultan et al., 2018; Fuadi et al., 2020; Muzijah et al., 2020). Dalam konteksnya hal tersebut diperuntukan bagi semua

*Corresponding author.

E-mail addresses: Luh.Gede.Nunung.Erayani23@gmail.com (Luh Gede Nunung Erayani)

kalangan tidak memandang kedepannya akan menjadi seorang saintis atau non saintis (H. Lestari & Siskandar, 2020; Santoso et al., 2017). Proses pemecahan masalah dengan menggunakan logika berfikir dikaitkan dengan adanya kemampuan metakognitif dalam literasi sains. Kemampuan metakognitif merupakan suatu kemampuan tingkat tinggi tentang cara berpikir yang meliputi pengetahuan kognitif dan pengalaman kognitif (Esi Febrina & Mukhidin, 2019; Sukowati & Rusilowati, 2016). Pengetahuan kognitif merupakan suatu pengetahuan mengenai proses kognisi yang berguna dalam mengendalikan proses kognitif (Hermes et al., 2019; Jang & Protacio, 2020). Sedangkan pengalaman kognitif merupakan proses yang ditempuh guna mengendalikan suatu kegiatan serta tujuan dari adanya kognitif tersebut (Fadilla & Purwaningrum, 2021).

Metakognitif merupakan suatu kemampuan untuk mengetahui apa yang kita ketahui dan apa yang tidak kita ketahui (Al-Azzemy & Al-Jamal, 2019; Mohiddin, 2018). Seseorang yang memiliki keterampilan metakognitif merupakan seseorang yang mampu menyusun strategi secara efektif, mengontrol strategi kognitif, memotivasi diri, memiliki kepercayaan diri yang baik serta kemandirian belajar yang tinggi (Farah et al., 2019; Liu, 2020; Yusoff et al., 2021). Dalam tingkatan sekolah dasar literasi sains serta kemampuan metakognitif dijumpai dalam mata pelajaran tematik terpadu. Pembelajaran tematik terpadu merupakan suatu bentuk pendekatan pembelajaran yang menghubungkan beberapa kompetensi dan mata pelajaran ke dalam suatu tema (Febrita & Harni, 2020; Syaifuddin, 2017). Dalam konteksnya pembelajaran tersebut menonjolkan dimensi pengamatan, penalaran, penemuan, dan penjelasan tentang suatu kebenaran (Novika Auliyana et al., 2018; Weriyanti et al., 2020). Pada dasarnya kegiatan pembelajaran lebih menekankan pada keterlibatan siswa dalam proses belajar secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman langsung dan terlatih untuk dapat menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang dipelajarinya (Novika Auliyana et al., 2018; Riwanti & Hidayati, 2019).

Temuan penelitian sebelumnya banyak menemukan bahwa siswa memiliki literasi sains yang rendah (Afni et al., 2018; Fuadi et al., 2020; Handayani, 2021). Temuan lain juga menyatakan masih banyak siswa yang memiliki kemampuan metakognitif yang rendah (Fadilla & Purwaningrum, 2021; S. P. Lestari et al., 2019; Taqiyah et al., 2017). Berdasarkan observasi yang dilakukan di kelas V Gugus IV Kecamatan Pupuan diketahui bahwa literasi sains dan kemampuan metakognitif yang dimiliki siswa masih rendah. Hal tersebut disebabkan karena proses pembelajaran masih berpusat kepada guru (*teacher center*), guru jarang menyelipkan permasalahan yang nyata dalam proses pembelajaran di dalam kelas yang hanya terfokus pada teori semata, kurangnya pemanfaatan model serta media pembelajaran inovatif, kurangnya minat serta motivasi belajar siswa yang cenderung mendengarkan, menghafal, dan menyalin isi materi pembelajaran yang diberikan oleh guru tanpa menemukan makna dan memahami penerapannya. Dari permasalahan tersebut menunjukkan bahwa perlu adanya perbaikan agar literasi sains dan kemampuan metakognitif siswa meningkat. Dalam proses tersebut guru harus mampu mengkolaborasikan antara model pembelajaran dengan media pembelajaran yang inovatif sehingga menciptakan interaksi yang baik antara guru dengan siswa agar tujuan pembelajaran tercapai. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahan ajar yang ditetapkan belum menjamin akan tercapainya tujuan pendidikan, dan salah satu faktor terpenting adalah proses mengajar yang lebih menekankan pada keterlibatan siswa secara optimal (Fatma & Budhi, 2018).

Untuk mengatasi masalah tersebut, dalam pembelajaran tematik di sekolah dasar perlu adanya penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media interaktif. Model *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang dapat divariasikan oleh guru dan memperjelas alur yang nantinya akan menjadikan peserta didik menjadi lebih paham maka disitulah kegiatan belajar mengajar di dalam kelas menjadi lebih menyenangkan (Aprilianingrum & Wardani, 2021; Aufa et al., 2021; Hendriana et al., 2018; Hussin et al., 2018). Suatu kegiatan yang mengklarifikasikan suatu permasalahan kemudian mendefinisikan sebuah masalah dan mengumpulkan gagasan-gagasan yang bersumber pada pengetahuan sebelumnya, lalu mengidentifikasi apa yang siswa butuhkan untuk menyelesaikan masalah serta yang siswa tidak ketahui mengenai masalah tersebut (Lestari et al., 2016; Yonanda et al., 2019). Penggunaan media sebagai alat bantu dalam kegiatan pembelajaran sangat berperan penting. Mulai dari sebagai sesuatu yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi kepada penerima informasi (Brouwer et al., 2017; Hsu et al., 2022; Shahani & Tahriri, 2015). Penggunaan media interaktif sebagai kolaborasi dalam model pembelajaran *problem based learning* merupakan jenis media presentasi yang memfokuskan pada slide.

Temuan penelitian sebelumnya menyatakan bahwa media yang sesuai dapat mendukung pembelajaran (Harefa & La'ia, 2021; Hsu et al., 2022; Novita et al., 2019). Temuan lainnya menyatakan model PBL dapat meningkatkan motivasi dan semangat sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa (Asyari et al., 2016; Fauzia, 2018; Kamid et al., 2021). Belum adanya kajian mengenai model PBL berbantuan media interaktif terhadap Literasi sains dan kemampuan metakognitif siswa pada Tematik Kelas V. Kelebihan penelitian ini yaitu dengan menggunakan media interaktif siswa akan menjadi lebih

tertarik untuk mengikuti pembelajaran dengan desain menarik. Model PBL yang dipadukan dengan media interaktif akan memudahkan siswa mengingat suatu materi dalam jangka waktu yang cukup lama daripada penyampaian materi dengan cara tatap muka atau ceramah. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisis model PBL berbantuan media interaktif terhadap Literasi sains dan kemampuan metakognitif siswa pada Tematik Kelas V. Diharapkan model PBL berbantuan media interaktif dapat membantu siswa belajar Tematik.

2. METODE

Jenis penelitian ini yaitu penelitian eksperimen. Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen semu dilakukan dengan menggunakan rancangan *nonequivalent post-test only control group design*. Proses pelaksanaan penelitian dikelompokkan menjadi kelas eksperimen dan kelas control. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan penerapan model PBL berbantuan media interaktif. Untuk kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan yakni penerapan model PBL berbantuan media interaktif. Kedua kelompok baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diberikan *Post-test* untuk mengetahui perbedaan literasi sains dan kemampuan metakognitif siswa. Data yang akan diperoleh dalam penelitian ini adalah (1) literasi sains (Y_1) siswa yang dibelajarkan dengan model *problem based learning* berbantuan media interaktif; (2) literasi sains (Y_1) siswa yang tidak dibelajarkan dengan model *problem based learning* berbantuan media interaktif; (3) kemampuan metakognitif (Y_2) siswa yang dibelajarkan dengan model *problem based learning* berbantuan media interaktif; dan (4) kemampuan metakognitif (Y_2) siswa yang tidak dibelajarkan dengan model *problem based learning* berbantuan media interaktif. Uji coba perangkat pembelajaran dilakukan pada tiga Sekolah Dasar di Gugus IV Kecamatan Pupuan Kabupaten Tabanan yaitu (1) SD Negeri 1 Sanda, (2) SD Negeri 4 Belimbing, (3) SD Negeri 5 Belimbing. Pada masing-masing sekolah dasar diambil dua kelas, satu kelas sebagai kelompok eksperimen sedangkan kelas yang lainnya sebagai kelompok kontrol.

Dalam penelitian ini akan menggunakan teknik pengambilan *random sampling* dengan kelas yang dirandom sebagai *intact group*. Setelah uji kesetaraan dilakukan di 6 rombel pada 6 sekolah dasar yang ada di Gugus IV Kecamatan Pupuan Kabupaten Tabanan selanjutnya dilakukan teknik *random sampling* menggunakan cara undian untuk diambil dua sekolah yang dijadikan sampel penelitian. Dari hasil undian diperoleh dua sekolah yang muncul yaitu SD Negeri 2 Belimbing dan SD Negeri 1 Karyasari. Selanjutnya sampel diundi kembali untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dilakukan pengundian, maka diperoleh satu kelas sebagai kelompok eksperimen yang mendapat perlakuan model PBL berbantuan media interaktif dan satu kelas sebagai kelompok kontrol yang tidak menggunakan model *problem based learning* berbantuan media interaktif. Hasil undian yang pertama adalah kelas V SD Negeri 2 belimbing ditetapkan sebagai kelompok eksperimen dan hasil undian yang kedua yaitu kelas V SD Negeri 1 Karyasari ditetapkan sebagai kelas kontrol.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode kuesioner dan metode tes. Kuesioner digunakan untuk mengukur keterampilan literasi sains. Kuesioner literasi sains disusun dari 13 indikator yang kemudian dikembangkan menjadi 40 butir soal yang terdiri atas pernyataan positif dan pernyataan negative yang disajikan pada [Tabel 1](#). Metode tes digunakan untuk mengukur kemampuan metakognitif siswa. Tes kemampuan metakognitif yang disusun dari 16 indikator yang kemudian dikembangkan menjadi 20 butir soal yang disajikan pada [Tabel 2](#).

Tabel 1. Kisi-Kisi Kuesioner Literasi Sains

Dimensi	Indikator	No. Kuesioner	
		Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Pengetahuan tentang sains	1) Menjelaskan fakta-fakta, konsep dan hukum yang berkaitan dengan siklus air	1	30
	2) Menyajikan hipotesis yang berkaitan siklus air.	3	28
	3) Menjawab pernyataan terkait dengan informasi yang berkaitan dengan siklus air	5	26
Penyelidikan tentang hakikat sains	1) Menjawab masalah siklus air dengan pengetahuan materi yang dimiliki atau diperoleh.	7	24
	2) Menggunakan metode dan proses sains seperti mengamati, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan, mencatat, dan menganalisis data.	9, 11	22, 20

Dimensi	Indikator	No. Kuesioner	
		Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sains sebagai cara untuk mengetahui	3) Berkomunikasi menggunakan berbagai cara seperti tulisan, bahasa, menggunakan grafik, tabel, membuat perhitungan dan percobaan.	13,15	18,16
	1) Penekanan pada berfikir, memberi alasan dan refleksi dalam mengkonstruksi pengetahuan ilmiah dan karya para ilmuwan.	17	14
	2) Memastikan sifat jujur dan obyektifitas dari sains.	19, 21, 23, 25	12, 10, 8, 6
Interaksi antara sains, teknologi, dan masyarakat	3) Memberikan alasan secara deduktif dan induktif.	27	4
	1) Penggunaan sains untuk kepentingan pribadi dalam membuat keputusan sehari-hari, memecahkan masalah sehari-hari, dan meningkatkan taraf hidup	29	2
	2) Hubungan antara sains dan isu-isu moral dan etika	31,33, 35	32,34,36
	3) Hubungan yang dalam antara sains, masyarakat (kerjasama) dan teknologi	37	38
	4) Dampak sains dalam masyarakat	39	40

(Modifikasi dari [Wibowo & Ariyatun, 2020](#))

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Metakognitif

Mata Pelajaran	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Ranah Kognitif	No Soal
Bahasa Indonesia	3.8 Menguraikan urutan peristiwa atau tindakan yang terdapat pada teks nonfiksi	1) Menentukan gagasan pokok yang terdapat pada teks	C4	11,2,
		2) Menguraikan informasi penting yang terdapat pada teks	C4	3
IPA	3.8 Menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan mahluk hidup	3) Menguraikan pengertian siklus air.	C4	4
		4) Menganalisis proses terjadinya siklus air	C4	5
		5) Memberikan argumentasi terkait factor yang mempengaruhi siklus air	C5	7
		6) Menganalisis jenis siklus air	C4	8
		7) Menganalisis cara mencegah dampak yang ditimbulkan siklus air yang rusak	C4	6,9
		8) Menguraikan langkah-langkah melakukan praktikum sederhana mengenai proses terjadinya siklus air.	C4	10
IPS	3.3 Menganalisis peran ekonomi dalam upaya menyejahterakan kehidupan masyarakat di bidang sosial dan budaya untuk memperkuat kesatuan dan persatuan bangsa Indonesia serta hubungannya dengan karakteristik ruang	9) Menguraikan manfaat siklus air bagi kehidupan	C4	11
		10) Menganalisis jenis-jenis usaha masyarakat Indonesia.	C4	12, 14
		11) Memecahkan permasalahan berkaitan dengan peranan ekonomi dalam lingkungan sekitar	C4	13

Mata Pelajaran	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Ranah Kognitif	No Soal
PKn	3.3 Menelaah keragaman sosial budaya masyarakat	12) Menguraikan keragaman social di Indonesia.	C4	15
		13) Menganalisis sikap toleransi dalam kehidupan keragaman social budaya dalam lingkungan sekitar	C4	16
		14) Menguraikan dampak yang ditimbulkan dari adanya keragaman sosial dan budaya	C4	17
SBDP	3.2 Memahami tangga nada	15) Menguraikan jenis-jenis tangga nada	C4	18, 19
		16) Menganalisis langkah-langkah menyusun tangga nada.	C4	20

(Modifikasi dari Mohiddin, 2018)

Teknik analisis data penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis statistik inferensial. Analisis deskriptif yang dilakukan dalam penelitian ini diolah dengan bantuan SPSS 23.0 for Windows serta yang dianalisis adalah data post-test. Nilai yang dicari dalam uji statistik antara lain mean, median, modus, standar deviasi, maksimum dan nilai minimum. Sedangkan, untuk analisis inferensial dilakukan dengan uji normalitas, uji homogenitas, uji multikorelasi, dan uji hipotesis dengan menggunakan uji MANOVA. Sebelum dilakukan uji t terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat normalitas dan homogenitas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian deskriptif menunjukkan pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan media interaktif memberikan pengaruh yang signifikan terhadap literasi sains dan kemampuan metakognitif siswa. Hal ini ditunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata literasi sains untuk siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan media interaktif dan pembelajaran tanpa menggunakan model *problem based learning* berbantuan media interaktif mempunyai selisih sebesar 9,29 dimana rata-rata siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan media interaktif lebih besar. Sehingga dapat dikatakan bahwa keterampilan literasi sains siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan media interaktif lebih baik daripada keterampilan literasi sains siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Kemampuan metakognitif siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan media interaktif mempunyai rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan model *problem based learning* berbantuan media interaktif hal ditunjukkan dengan skor selisih nilai rata-rata sebesar 4,21. Berdasarkan hasil analisis dapat dikatakan bahwa penerapan model *problem based learning* berbantuan media interaktif efektif untuk meningkatkan literasi sains dan kemampuan metakognitif siswa. Temuan yang lain adalah menggunakan model *problem based learning* berbantuan media interaktif lebih berpengaruh besar terhadap literasi sains dan kemampuan metakognitif siswa. Hal ini dapat dilihat dari selisih skor rata-rata tiap variabel. Uji prasyarat analisis yang dilakukan meliputi uji normalitas sebaran data, uji homogenitas varians, uji homogenitas multivariat, Uji prasyarat yang pertama dilakukan adalah uji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil analisis menunjukkan bahwa semua data berasal dari kelompok data yang berdistribusi normal, hal ini dapat ditunjukkan dengan nilai Sig. > 0,05. Hasil uji normalitas lebih lengkap disajikan pada Tabel 3. Setelah syarat normalitas terpenuhi, uji prasyarat selanjutnya adalah uji homogenitas dan multikorelasi.

Tabel 3. Hasil Analisis Normalitas

Perlakuan		Kolmogorov-Smirnov		
		Statistic	df	Sig.
Literasi Sains	Eksperimen	0,175	19	0,129
	Kontrol	0,113	20	0,200
Kemampuan Metakognitif	Eksperimen	0,158	19	0,200
	Kontrol	0,132	20	0,200

Hasil analisis homogenitas yang dilakukan menunjukkan makna yang sama yaitu data hasil penelitian berasal dari kelompok data yang homogen hal ini dapat dilihat dari nilai sig. masing-masing uji menunjukkan nilai lebih dari 0,05. Nilai Sig. *Uji Levene's Test of Equality* sebesar 0,134 untuk literasi sains sedangkan nilai Sig. kemampuan metakognitif sebesar 0,991. Sedangkan, uji multikorelasi nilai VIF dan *tolerance* mendekati 1 dengan demikian variable literasi sains dan kemampuan metakognitif siswa tidak mempunyai hubungan korelasi. Uji prasyarat untuk analisis MANOVA telah terpenuhi, dimana data hasil penelitian yang diperoleh berdistribusi normal, homogen serta tidak mempunyai hubungan korelasi antara variabel sehingga uji hipotesis dengan Manova dapat dilakukan. Hasil analisis di tunjukkan pada [tabel 4](#).

Tabel 4. Analisis Multivariate

<i>Multivariate Tests</i>		
<i>Effect</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<i>Pillai's Trace</i>	5368,888	0,000
<i>Wilks' Lambda</i>	5368,888	0,000
<i>Hotelling's Trace</i>	5368,888	0,000
<i>Roy's Largest Root</i>	5368,888	0,000

Hasil analisis pada [Tabel 4](#) menunjukkan bahwa berdasarkan *Pillae Trace*, *Wilks' Lambda* *Hotelling's Trace*, dan *Roy's Largest Root with* menunjukkan bahwa koefisien F sebesar 5368.888^b dengan nilai Sig. 0,000. Hal ini berarti terdapat perbedaan secara simultan literasi sains dan kemampuan metakognitif siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model PBL berbantuan media interaktif dengan siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hasil perbedaan yang signifikan literasi sains dan metakognitif disajikan pada [Tabel 5](#).

Tabel 5. Tests of Between-Subjects Effects

<i>Dependent Variable</i>	<i>Type III Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig</i>
Literasi Sains	841,293	1	841,293	8,946	0,005
Metakognitif	172,308 ^b	1	172,308	9,607	0,004

Hasil analisis pada [Tabel 5](#) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan literasi sains antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL berbantuan media interaktif dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. F hitung yang didapatkan sebesar 8,946 dengan signifikansi sebesar 0,005 maka terdapat perbedaan yang signifikan literasi sains antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL berbantuan media interaktif dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan perangkat pembelajaran konvensional. F hitung yang didapatkan sebesar 9,607 dengan signifikansi sebesar 0,004 maka terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan metakognitif antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL berbantuan media interaktif dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *problem based learning* berbantuan media interaktif memberikan pengaruh signifikan terhadap literasi sains dan kemampuan metakognitif siswa. Hal ini tidak terlepas dari cara pembelajaran ini disiapkan. Proses pembelajaran dengan berbasis masalah sebagai fokus utama dalam kegiatan pembelajaran berbantuan media pembelajaran yang inovatif sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Selain itu proses pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan media interaktif menciptakan proses pembelajaran lebih menarik hal ini mengingat bahwa modesl serta media pembelajaran yang di gunakan sesuai dengan karakteritik peserta didik. Temuan penelitian ini akan di jabarkan sebagai berikut.

Pertama, model PBL berbantuan media interaktif dapat meningkatkan literasi sains pada siswa. Keterampilan literasi sains yaitu kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan buktibukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia ([Afni et al., 2018](#); [Srirahayu & Arty, 2018](#); [Yuliati, 2017](#)). Dalam proses pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa belajar lebih aktif. Hal ini yang menyebabkan kemampuan literasi sains pada siswa meningkat. Literasi sains dikategorikan sebagai kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengomunikasikan sains serta menerapkan untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan

kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains (Agustina et al., 2020; H. Lestari, 2020; Setiawan, 2020). Jadi dapat disimpulkan keterampilan literasi sains merupakan keterampilan untuk menerapkan pengetahuan yang dimilikinya dalam memutuskan suatu permasalahan. Keterampilan literasi sains bukan sekedar keterampilan dalam memanfaatkan kemampuan ilmiah yang dimilikinya tetapi merupakan suatu cara dalam menganalisis suatu permasalahan dan mencari solusi dari permasalahan tersebut (Andriani et al., 2018; Asyhari & Putri, 2017; Nofiana & Julianto, 2018). Proses pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan media interaktif melibatkan peserta didik dengan masalah nyata yang memang ditemukan sehari-hari untuk diselesaikan dalam pembelajaran (Wijayanti & Wulandari, 2016). Dengan memberikan masalah dalam konteks nyata sebagai langkah awal dalam proses pembelajaran akan memberikan pengaruhnya pada kemampuan literasi sains yang meningkat.

Kedua, model PBL berbantuan media interaktif dapat meningkatkan kemampuan metakognitif pada siswa. Kemampuan metakognitif merupakan suatu proses belajar bagaimana cara belajar dan berfikir bagaimana cara berfikir (Abdelrahman, 2020; Chen et al., 2019; Popandopulo et al., 2021). Penerapan model pembelajaran berbantuan media pembelajaran yang tepat dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif. Hal ini tentu memberikan dampak terhadap perkembangan, kreativitas, dan kemampuan metakognitif siswa meningkat. Perangkat pembelajaran merupakan faktor eksternal dalam proses belajar siswa karena mampu memperkuat motivasi internal untuk belajar (Dwitrantra, 2015; A. Hartini, 2017; Ihsan & Jamal, 2017; Susilowati et al., 2018). Dengan meningkatnya motivasi siswa dalam proses pembelajaran tentunya akan memberikan dampak terhadap kemampuan metakognitif siswa yang meningkat. Siswa yang mempunyai motivasi dalam proses pembelajaran akan mempunyai hasil belajar yang baik dan maksimal (Adnyani et al., 2020; Hendriana et al., 2018; Hussin et al., 2018). Siswa akan lebih aktif dalam proses pembelajaran yang tentunya akan berdampak terhadap pengalaman yang diperoleh dalam proses pembelajaran yang membuat proses pembelajaran lebih bermakna (Lestari et al., 2016; Yonanda et al., 2019). Dengan pengalaman belajar yang diperoleh tentunya akan mampu menjawab pertanyaan yang diberikan, sehingga hasil belajar siswa akan menunjukkan hasil yang lebih baik. Selain pola pembelajaran, kemampuan metakognitif akan melibatkan kemampuan berfikir kritis siswa. Hal ini terkait dengan keterampilan metakognitif siswa, siswa yang memiliki keterampilan metakognitif akan bisa mengatur dan mengontrol kegiatan belajarnya sendiri (Abendroth & Richter, 2021; Jing et al., 2020). Dengan adanya perpaduan antara model PBL berbantuan media interaktif akan membuat suasana pembelajaran tidak monoton, membuat siswa tidak merasa bosan dalam proses pembelajaran. Dengan proses pembelajaran yang menyenangkan akan membuat siswa bisa meningkatkan kemampuan metakognitif dalam memecahkan masalah yang diberikan.

Ketiga, model PBL berbantuan media interaktif dapat menarik minat belajar siswa. Pembelajaran dengan model PBL dengan bantuan media interaktif, suasana pembelajaran yang diciptakan lebih menarik yang membuat siswa mempunyai minat belajar yang lebih baik dalam mengikuti pembelajaran. Minat pembelajaran akan meningkat jika strategi pembelajaran dalam hal ini adalah model serta media pembelajaran yang digunakan sesuai dengan minat siswa serta menarik untuk dipelajari (N. F. Hasanah et al., 2019; Sulistyawati, 2020; Tafonao, 2018). Siswa yang memiliki minat terhadap apa yang dipelajari akan lebih mudah untuk mengingatkannya dalam jangka panjang dan menggunakannya kembali sebagai sebuah dasar untuk pembelajaran di masa yang akan datang (Hartuti, 2015; Listyarini et al., 2018; Suciwati & Mariamah, 2018). Berdasarkan jbaran ini berarti siswa yang mempunyai minat belajar akan mampu mengikuti pembelajaran dengan baik. Selain itu, siswa juga akan aktif dalam mengumpulkan informasi untuk mencari solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, serta aktivitas memecahkan masalah dalam proses pembelajaran akan meningkatkan keterampilan literasi sains siswa. Tercapainya tujuan pembelajaran karena model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media interaktif melibatkan peserta didik dengan masalah nyata yang memang ditemukan sehari-hari untuk diselesaikan dalam pembelajaran. Melalui pembelajaran yang difokuskan pada masalah dan pemecahan masalah akan membiasakan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tingginya.

Temuan penelitian sebelumnya menyatakan bahwa model PBL dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa (Ariswati et al., 2018; M. Hasanah & Fitria, 2021). Temuan lainnya juga menyatakan bahwa media interaktif dapat meningkatkan motivasi, serta minat siswa dalam belajar sehingga berdampak pada hasil belajar siswa (Argarini & Sulistyorini, 2018; S. Hartini et al., 2017; Rohiman & Anggoro, 2019). Dari hasil penelitian yang dilakukan dan di perkuat oleh pendapat diatas, secara bersama-sama, model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media interaktif secara signifikan terhadap keterampilan literasi sains dan kemampuan metakognitif siswa pada tematik kelas V gugus IV Kecamatan Pupuan. Implikasi penelitian ini yaitu penerapan model PBL berbantuan media interaktif dapat meningkatkan literasi sains dan kognitif siswa. Selain itu, dalam proses pembelajaran menggunakan model

problem based learning berbantuan media interaktif siswa juga dibiasakan untuk melakukan kegiatan belajar dengan teman sebaya sehingga membangun hubungan interaksi yang baik antara siswa yang satu dengan yang lainnya.

4. SIMPULAN

Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model PBL berbantuan media interaktif terhadap literasi sains pada tematik kelas V. Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model PBL berbantuan media interaktif terhadap kemampuan metakognitif siswa pada tematik kelas V. Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model PBL berbantuan media interaktif terhadap literasi sains dan kemampuan metakognitif. Disimpulkan bahwa model PBL berbantuan media interaktif dapat meningkatkan literasi sains dan kemampuan metakognitif pada siswa kelas V SD.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Abdelrahman, R. M. (2020). Metacognitive awareness and academic motivation and their impact on academic achievement of Ajman University students. *Heliyon*, 6(9). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04192>.
- Abendroth, J., & Richter, T. (2021). How to understand what you don't believe: Metacognitive training prevents belief-biases in multiple text comprehension. *Learning and Instruction*, 71(August 2020), 101394. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2020.101394>.
- Adnyani, N. K. M., Pudjawan, K., & Japa, I. G. N. (2020). Motivasi dan Hasil Belajar IPA dalam Pembelajaran Scramble Berbantuan Kartu Pertanyaan. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 270. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i2.25622>.
- Afni, N., Agung, M., Fitk, R., Sunan, U., & Yogyakarta, K. (2018). Literasi Sains Peserta Didik Kelas V di MIN Tanuraksan Kebumen. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 10(1), 47–68. <https://doi.org/10.14421/AL-BIDAYAH.V10I1.129>.
- Agustina, I. R., Andinasari, A., & Lia, L. (2020). Kemampuan Literasi Sains Pada Materi Zat Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Multimedia. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.24127/jpf.v8i1.2491>.
- Al-Azzemy, A. F. T., & Al-Jamal, D. A. H. (2019). Evaluating cognitive, metacognitive and social listening comprehension teaching strategies in Kuwaiti classrooms. *Heliyon*, 5(2). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01264>.
- Al Sultan, A., Henson, H., & Fadde, P. J. (2018). Pre-service elementary teachers' scientific literacy and self-efficacy in teaching science. *IAFOR Journal of Education*, 6(1), 25–42. <https://doi.org/10.22492/ije.6.1.02>.
- Andriani, N., Saparini, S., & Akhsan, H. (2018). Kemampuan Literasi Sains Fisika Siswa SMP Kelas VII Di Sumatera Selatan Menggunakan Kerangka PISA (Program for International Student Assesment). *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(3), 278. <https://doi.org/10.20527/bipf.v6i3.5288>.
- Aprilianingrum, D., & Wardani, K. W. (2021). Meta Analisis: Komparasi Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Discovery Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1006–1017. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.871>.
- Argarini, D. F., & Sulistyorini, Y. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Prezi pada Matakuliah Analisis Vektor. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 209–222. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i2.95>.
- Ariswati, N. P. E. A., Murda, I. N., & Arini, N. W. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan Media Question Card terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V SD. *Mimbar PGSD Undikhsa*, 6(1), 31–42. <https://doi.org/10.23887/jjpsd.v6i1.13105>.
- Asyari, M., Henie, M., Muhdhar, I. Al, & Ibrahim, H. S. (2016). Improving critical thinking skills through the integration of problem based learning and group investigation. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 5(1), 36–44. <https://doi.org/10.1108/IJLLS-10-2014-0042>.
- Asyhari, A., & Putri, G. (2017). Pengaruh Pembelajaran Levels of Inquiry Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa pembelajaran yang berorientasi inkuiri. *Scientae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 6(2), 87–101. <https://doi.org/10.24235/sc.educatia.v6i2.2000>.
- Aufa, M. N., Rusmansyah, R., Hasbie, M., Jaidie, A., & Yunita, A. (2021). The Effect of Using e-module Model Problem Based Learning (PBL) Based on Wetland Environment on Critical Thinking Skills and Environmental Care Attitudes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(3), 401–407. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v7i3.732>.
- Brouwer, N., Besselink, E., & Oosterheert, I. (2017). The Power of Video Feedback with Structured Viewing

- Guides. *Teaching and Teacher Education*, 66, 60–73. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.03.013>.
- Chen, J. H., Björkman, A., Zou, J. H., & Engström, M. (2019). Self-regulated learning ability, metacognitive ability, and general self-efficacy in a sample of nursing students: A cross-sectional and correlational study. *Nurse Education in Practice*, 37. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2019.04.014>.
- Dwitrantra, P. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Discovery & Course Review Horay (Disco) Pada Pembelajaran Lagu Daerah Nusantara Kelas 5 Sekolah Dasar Berbasis Kurikulum 2013. *Journal of Primary Education*, 3(2). <https://doi.org/10.15294/jpe.v3i2.6966>.
- Esi Febrina, & Mukhidin. (2019). Metakognitif sebagai Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi pada Pembelajaran Abad 21. *Edusentris: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(1), 25–32. <https://doi.org/10.17509/edusentris.v6i1.451>.
- Fadilla, F., & Purwaningrum, J. P. (2021). Menumbuhkan Kemampuan Representasi Matematis dan Metakognitif Siswa Kelas XIII SMP Menggunakan Model CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending). *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 155–168. <https://doi.org/10.26877/aks.v12i1.7679>.
- Farah, M., Suharsono, Y., & Prasetyaningrum, S. (2019). Konsep diri dengan regulasi diri dalam belajar pada siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*, 7(2), 171–183. <https://doi.org/10.22219/jipt.v7i2.8243>.
- Fatma, A. N., & Budhi, W. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Prestasi Belajar Fisika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(1), 23–29. <https://doi.org/10.23887/jtpt.v1i2.297>.
- Fauzia, H. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 40. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v7i1.5338>.
- Febrita, I., & Harni. (2020). Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Tematik Terpadu terhadap Berfikir Kritis Siswa di Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1619–1633.
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2). <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>.
- Handayani, T. (2021). Pengembangan Media Komik Digital Berbasis STEM untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 5(3), 737–756. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v5i3.343>.
- Harefa, D., & La'ia, H. T. (2021). Media Pembelajaran Audio Video Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 327. <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.327-338.2021>.
- Hartini, A. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, 1(2). <https://doi.org/10.30651/else.v1i2a.1038>.
- Hartini, S., Misbah, Dewantara, D., Oktovian, R. A., & Aisyah, N. (2017). Developing learning media using online prezi into materials about optical equipments. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(2), 313–317. <https://doi.org/10.15294/jpii.v6i2.10102>.
- Hartuti. (2015). Peran konsep diri, minat dan kebiasaan belajar peserta didik terhadap prestasi belajar fisika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(2). <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i2.329>.
- Hasanah, M., & Fitria, Y. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Kognitif IPA pada Pembelajaran Tematik Terpadu. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1509–1517. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.968>.
- Hasanah, N. F., Nurtaman, M. E., & Hanik, U. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange (Rte) Terhadap Hasil Belajar Dan Minat Belajar Matematika Siswa Kelas V Sdn Pinggir Papis 1 Sumenep. *Widyagogik: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 6(2), 112. <https://doi.org/10.21107/widyagogik.v6i2.5195>.
- Hendriana, H., Johanto, T., & Sumarmo, U. (2018). The role of problem-based learning to improve students' mathematical problem-solving ability and self confidence. *Journal on Mathematics Education*, 9(2), 291–299. <https://doi.org/10.22342/jme.9.2.5394.291-300>.
- Hermes, M., Albers, F., Böhnke, J. R., & Huelmann, G. (2019). Measurement and structural invariance of cognitive ability tests after computer-based training. *Computers in Human Behavior*, 93. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.11.040>.
- Hsu, F.-H., Lin, I.-H., Yeh, H.-C., & Chen, N.-S. (2022). Effect of Socratic Reflection Prompts via video-based learning system on elementary school students' critical thinking skills. *Computers & Education*, 183. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104497>.
- Hussin, W. N. T. W., Harun, J., & Shukor, N. A. (2018). Problem Based Learning to Enhance Students Critical

- Thinking Skill via Online Tools. *Asian Social Science*, 15(1), 14. <https://doi.org/10.5539/ass.v15n1p14>.
- Ihsan, I. N., & Jamal, M. A. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Lingkungan Sekitar Bantaran Sungai Barito Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(1), 29–45. <https://doi.org/10.20527/bipf.v5i1.2224>.
- Jang, B. G., & Protacio, M. S. (2020). Use of Cognitive Interviews to Test the Validity of a Reading Motivation Instrument for English Learners. *Reading Psychology*, 1–21. <https://doi.org/10.1080/02702711.2020.1813226>.
- Jing, S., Tang, Y., Liu, X., & Gong, X. (2020). A Learner Model Integrating Cognitive and Metacognitive and Its Application on Scratch Programming Projects. *IFAC-PapersOnLine*, 53(5), 644–649. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2021.04.154>.
- Kamid, Sabil, H., Syafmen, W., & Triani, E. (2021). A Study of Problem Based Learning and Mathematics Process Skills in Elementary School. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 5(2), 359–368. <https://doi.org/10.23887/jisd.v5i2.37157>.
- Lestari, H. (2020). Literasi Sains Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Blended Learning Dengan Blog. *Naturalistic: Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*. <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v4i2b.769>.
- Lestari, H., & Siskandar, R. (2020). Literasi Sains Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Blended Learning Dengan Blog. *NATURALISTIC: Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2b), 597–604. <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v4i2b.769>.
- Lestari, N. M. S. A., Desak, & Widiana, W. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dan Penilaian Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Mimbar PGSD Undiksha*, 4(1). <https://doi.org/10.23887/jjpsgd.v4i2.7677>.
- Lestari, S. P., Muhandaz, R., & Risnawati, R. (2019). Pengaruh Penerapan Pendekatan Open-Ended terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Pekanbaru. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning) UIN Sultan Syarif Kasim Riau*, 2(3), 239–248. <https://doi.org/10.24014/juring.v2i2.7504>.
- Listyarini, D. W., As'ari, A. R., & Furaidah. (2018). Pengaruh Model Teams Games Tournament Berbantuan Permainan Halma terhadap Minat dan Hasil Belajar pada Materi Bunyi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(5), 538–543. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v3i5.10930>.
- Liu, Y. (2020). Effects of Metacognitive Strategy Training on Chinese Listening Comprehension. *Language*, 5(21). <https://doi.org/10.3390/languages5020021>.
- Mohiddin, D. P. (2018). Pengaruh Pendekatan Metakognisi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa Mesin Dan Peralatan Pertanian Politeknik Gorontalo. *Jurnal Teknologi Informasi Indonesia (JTII)*, 3(1), 12. <https://doi.org/10.30869/jtii.v3i1.181>.
- Muzijah, R., Wati, M., & Mahtari, S. (2020). Pengembangan E-modul Menggunakan Aplikasi Exe-Learning untuk Melatih Literasi Sains. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 4(2), 89. <https://doi.org/10.20527/jipf.v4i2.2056>.
- Nirfayanti, N., & Syamsuriyawati, S. (2019). Keefektifan Penerapan Media Pembelajaran Prezi terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Geometri Analitik Ruang. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 7(2), 87–96. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v7i2.748>.
- Nofiana, M., & Julianto, T. (2018). Upaya Peningkatan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Keunggulan Lokal. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 9(1), 24. <https://doi.org/10.24042/biosf.v9i1.2876>.
- Novika Auliyana, S., Akbar, S., & Yuniastuti. (2018). Penerapan Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(12), 1572–1582. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v3i12.11796>.
- Novita, Sukmanasa, & Pratama. (2019). Penggunaan Media Pembelajaran Video Terhadap Hasil Belajar Siswa SD. *Indonesian Journal of Primary Education*, 3(2), 64–72. <https://doi.org/10.17509/ijpe.v3i2.22103>.
- Popandopulo, A., Fominykh, N., & Kudysheva, A. (2021). Do educators need metacognitive skills in today's educational environment? *Thinking Skills and Creativity*, 41(May), 100878. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100878>.
- Riwanti, R., & Hidayati, A. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Tematik Berbasis Pendidikan Karakter Di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(2), 572–581. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i2.41>.
- Rohiman, R., & Anggoro, B. S. (2019). Penggunaan Prezi untuk Media Pembelajaran Matematika Materi

- Fungsi. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(1), 23–32. <https://doi.org/10.24042/djm.v2i1.3312>.
- Santoso, A. B., Alimah, S., & Utami, N. R. (2017). Biological Science Curriculum Study 5e Instructional Model dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar terhadap Kemampuan Literasi Sains. *Journal of Biology Education*, 6(2), 173–186. <https://doi.org/10.15294/jbe.v6i2.19320>.
- Setiawan, A. R. (2020). Pembelajaran Tematik Berorientasi Literasi Sainifik. *Jurnal Basicedu*, 4(1), 51–69. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i1.298>.
- Shahani, S., & Tahriri, A. (2015). The Impact of Silent and Freeze-Frame Viewing Techniques of Video Materials on the Intermediate EFL Learners' Listening Comprehension. *SAGE Open*, 5. <https://doi.org/10.1177/2158244015585999>.
- Srirahayu, R. R. Y., & Arty, I. S. (2018). Validitas dan reliabilitas instrumen asesmen kinerja literasi sains pelajaran Fisika berbasis STEM. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 22(2), 168–181. <https://doi.org/10.21831/pep.v22i2.20270>.
- Suciyati, & Mariamah. (2018). Hubungan antara Minat Belajar dengan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas V SD Negeri 04 Sila. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 8(2), 142–149. <https://doi.org/10.37630/jpm.v8i2.265>.
- Sukowati, D., & Rusilowati, A. (2016). Analisis Kemampuan Literasi Sains Dan Metakognitif Peserta Didik. *Physics Communication*, 1(1), 16–22. <https://doi.org/10.15294/physcomm.v1i1.8961>.
- Sulistiyawati, E. (2020). Keefektifan pendekatan kontekstual berbasis budaya lokal ditinjau dari prestasi, minat belajar, dan apresiasi terhadap matematika. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 6(1), 27–42. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v6i1.1421>.
- Susilowati, S., Sajidan, S., & Ramli, M. (2018). Keefektifan perangkat pembelajaran berbasis inquiry lesson untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 22(1), 49–60. <https://doi.org/10.21831/pep.v22i1.17836>.
- Syaifuddin, M. (2017). Implementasi Pembelajaran Tematik di Kelas 2 SD Negeri Demangan Yogyakarta. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 2(2), 139. <https://doi.org/10.24042/tadris.v2i2.2142>.
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 1–13. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>.
- Taqiyyah, S. A., Subali, B., & Handayani, L. (2017). Implementasi Bahan Ajar Sains Berbahasa Inggris Berbasis Metakognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(2), 224–234. <https://doi.org/10.21831/jipi.v3i2.14859>.
- Weriyan, W., Firman, F., Taufina, T., Taufina, T., & Zikri, A. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Terpadu dengan Strategi Question Student Have di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 476–483. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.374>.
- Wibowo, T., & Ariyatun, A. (2020). Kemampuan Literasi Sains Pada Siswa Sma Menggunakan Pembelajaran Kimia Berbasis Etnosains. *Edusains*, 12(2), 214–222. <https://doi.org/10.15408/es.v12i2.16382>.
- Wijayanti, A., & Wulandari, T. (2016). Efektivitas Model Ctl Dan Model Pbl Terhadap Hasil Belajar Ips. *Harmoni Sosial: Jurnal Pendidikan IPS*, 3(2), 112–124. <https://doi.org/10.21831/hsjpi.v3i2.7908>.
- Yonanda, D. A., Yuliati, A., & Saputra, Y. S. (2019). Development Problem-Based Comic Book as Learning Media for Improving Students' Critical Thinking Ability in Primary School. *Mimbar Sekolah Dasar*, 6(3), 341–348. <https://doi.org/10.17509/mimbar-sd.v6i3.22892>.
- Yuliati, Y. (2017). Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2), 21–28. <https://doi.org/10.31949/jcp.v3i2.592>.
- Yusoff, Hisyam, M., Azra, A., & Fatimah. (2021). Metacognitives And Morals : The Qur ' an As A Guide Research Article Metacognitives And Morals : The Qur ' an As A Guide. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(4), 659–664. <https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i4.550>.