

**PENGARUH PENDEKATAN SAINTIFIK BERBANTUAN MEDIA FLIPBOOK
TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS
SISWA SEKOLAH DASAR**

Neng Riski Ayu Utami¹, Sofyan Iskandar², Fitri Nuraeni³

^{1,2,3}PGSD Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Purwakarta

¹riskiayuu28@upi.edu, ²sofyaniskandar@upi.edu, ³Fitrinuraeni@upi.edu

ABSTRACT

Scientific literacy skills are very important for improving the learning process, especially in science lessons. The low scientific literacy abilities of elementary school students are the background for this research. This research aims to determine the effect of the scientific approach assisted by flipbook media on increasing students' scientific literacy skills and to determine the increase in scientific literacy of students who receive learning using the scientific approach assisted by flipbook media better than students who receive conventional learning. The research method used was quasi-experimental with a non-equivalent pretest-posttest control group design on the subject of energy changes. The research sample was class III elementary school, consisting of class III A as the experimental class and III B as the control class. The results of data analysis show that there is an influence of the scientific approach model assisted by flipbook media on students' scientific literacy skills of 56.1%. The results of the n-gain test show that the experimental class with the scientific approach assisted by digital flipbooks is at a medium interpretation of 0.4868. In contrast, the control class uses the model. Conventional learning is at a moderate interpretation of 0.3339, which means that students who receive science learning using a scientific approach model assisted by flipbook media are better than students who receive conventional learning.

Keywords: *scientific literacy ability, flipbook media, scientific approach*

ABSTRAK

Kemampuan Literasi sains penting untuk ditingkatkan dalam suatu pembelajaran. Terutama pada pelajaran IPA. Rendahnya kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar menjadi masalah pada penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan saintifik berbantuan media flipbook terhadap peningkatan kemampuan literasi sains siswa dan untuk mengetahui peningkatan literasi sains siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan media flipbook lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan desain non-

equivalent pretest-posttest control group pada pokok bahasan perubahan energi. Sampel penelitian ini kelas III sekolah dasar, terdiri dari kelas III A sebagai kelas eksperimen dan III B berperan sebagai kelas kontrol. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pendekatan saintifik Berbantuan media flipbook terhadap kemampuan literasi sains siswa sebesar 56,1% hasil uji n-gain menunjukkan bahwa kelas eksperimen dengan pendekatan saintifik berbantuan flipbook digital berada pada interpretasi sedang sebesar 0.4868. Sedangkan pada kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional berada pada interpretasi sedang sebesar 0.3339 yang artinya siswa yang mendapat pembelajaran IPA menggunakan model pendekatan saintifik Berbantuan media flipbook lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: kemampuan literasi sains, media flipbook, pendekatan saintifik,

A. Pendahuluan

Pendidikan sangat penting bagi kehidupan, pendidikan menjadikan seseorang mendapatkan pengetahuan, keterampilan. Dalam Pendidikan di abad 21 diperlukan kemampuan 6 literasi dasar diantaranya ialah literasi baca-tulis, literasi digital, literasi finansial, literasi budaya dan kewargaan, literasi numerasi dan salah satunya terdapat juga literasi sains. Khususnya literasi sains penting untuk menjadi perhatian pada proses pembelajaran karena pada literasi sains mencakup kemampuan dalam pemecahan masalah, pemahaman konsep sains, dan keterampilan. Menurut Toharudin (2011) literasi sains merupakan kunci utama dalam menghadapi tantangan di era globalisasi ini. Oleh sebab itu,

literasi sains merupakan suatu hal yang penting karena dapat membantu siswa dalam mengatasi permasalahan yang berkaitan dengan pengetahuan dan teknologi yang kompleks. Pentingnya pemahaman literasi sains bagi siswa untuk mengetahui lingkungan, keadaan kesehatan, ekonomi, sosial dan teknologi sehingga, kualitas pendidikan Indonesia dalam aspek literasi sains dapat bersaing dengan negara lain. Selain itu, literasi sains perlu dikuasai pada jenjang sekolah dasar agar siswa dapat memiliki kompetensi yang semakin lengkap (Kemdikbud, 2017). Menurut Srinahyanti (2018) kemampuan Literasi sains adalah kesadaran seseorang dalam memahami sains di lingkungan sekitarnya. Selain itu, literasi sains mengko

munikasikan pengetahuan sains secara lisan, sehingga pada akhirnya membentuk sikap terhadap dirinya sendiri dan lingkungan sekitar. Sedangkan OECD dalam (Pendidikan et al., 2020) literasi sains adalah pengetahuan dan keterampilan ilmiah yang memudahkan dalam mengidentifikasi pertanyaan, pengetahuan, menceritakan fenomena ilmiah, kesimpulan berdasarkan fakta, memahami karakteristik sains, mengetahui bagaimana sains dan teknologi membentuk lingkungan alam, budaya, intelektual, dan kemauan untuk ikut serta dan peduli terhadap masalah terkait sains. Disimpulkan literasi sains abad ke-21, disebabkan kenyataan bahwa anak hidup di era teknologi akan terlibat dengan ilmu pengetahuan dan setiap hari berinteraksi dengan sains. Semakin hari masalah berkaitan teknologi bertambah sehingga setiap individu dituntut terlibat dalam berdiskusi dan proses pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah. Masalah dihadapi dalam kehidupan sehari-hari merupakan masalah yang kontekstual sebagai motivasi literasi.

Literasi sains merupakan bagian dalam proses pembelajaran IPA. Menurut *National Research Council* (1996) memberikan tujuan

utama IPA adalah literasi sains. Hal ini terjadi karena literasi sains membantu siswa dalam memahami konsep dari segi pengetahuannya dan memberikan kompetensi sains dan sikap sains yang dapat diterapkan dalam situasi kehidupan sehari-hari. Selain memberikan dampak pada siswa, literasi sains memiliki dampak yang penting pada proses pembelajaran IPA. Hal itu terjadi karena dalam penerapan literasi sains dalam pembelajaran IPA akan membekali para siswa dengan penguatan konsep sains serta memberikan pengalaman dan menghadirkan pembelajaran yang lebih bermakna.

Literasi sains termasuk salah satu pada 16 keterampilan yang diidentifikasi oleh *World Economic Forum* di abad 21, pembelajaran literasi sains adalah bagian penting karena literasi sains menjadi tujuan utama reformasi pendidikan sains. kesimpulannya adalah literasi sains memiliki peran penting untuk dikenalkan serta ditingkatkan pada anak usia sekolah dasar karena penting untuk mereka memiliki pemikiran yang kritis dan kreatif pada pembelajaran abad 21 ini (Wefusa, 2015).

Berdasarkan data PISA (*Programe for International Student Assessment*) perlu kita ketahui bahwa kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia berada di bawah rata-rata atau pada tahapan pengukuran rendah dibandingkan kemampuan literasi sains di beberapa negara Peru, Argentina, Brazil, dan Kazakhstan. *The Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD), pada tahun 2018 Indonesia berada di peringkat 71 dari 79 negara dengan perolehan hasil skor 396 (OECD, 2019). Dari hasil PISA diketahui bahwa Indonesia memiliki skor literasi sains yang rendah dan masih jauh di bawah skor standar Internasional yang sudah ditetapkan oleh Lembaga OECD berfokus pada Science yang memiliki terdapat 4 level dari level tertinggi hingga level terendah pada hasil survei sains yaitu Level 4, level3, level 2, level 1.

Rendahnya literasi sains siswa disebabkan kurangnya kesempatan dalam proses pembelajaran untuk mampu mengembangkan berpikir kritis, berfokus pada metode penghafalan materi serta penggunaan media pembelajaran yang terbatas dan kurang menarik.

Pada pembelajaran IPA perlu adanya inovasi baru untuk membuat pembelajaran menjadi lebih aktif dan menarik dengan menggunakan media pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan literasi sains.

Adapun data dari hasil PISA 22 menunjukkan adanya penurunan hasil belajar secara global karena dampak dari pandemi. Namun, peringkat Indonesia dalam PISA 22 mengalami kenaikan sebanyak 5-6 posisi dibanding 2018. Peningkatan ini menunjukkan ketangguhan sistem pendidikan Indonesia dalam mengatasi *learning loss* akibat pandemi. (Kemendikbud)

Dari hal tersebut dapat kita ketahui rendahnya kemampuan literasi sains disebabkan dari kurangnya dukungan dari pemilihan metode dan model pembelajaran serta sarana dan fasilitas yang tidak memadai. Dengan demikian, diperlukan pendekatan pembelajaran yang dapat mendukung minat siswa dalam proses pembelajaran. Adanya minat dalam pembelajaran dapat mencerminkan pencapaian hasil yang baik, sehingga peserta didik akan lebih termotivasi untuk mendapatkan hasil yang baik. Minat peserta didik dipengaruhi faktor lingkungan, seperti

penekanan dari guru tentang tujuan diadakannya tes literasi sains. Peserta didik yang menerima motivasi guru cenderung lebih memahami yang diharapkan guru.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Rusilowati (2016), faktor yang menunjukkan rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik terutama di Indonesia, meliputi: (1) Guru cenderung mengutamakan pengajaran formula daripada konsep (2) Peserta didik tidak memahami konsep dasar yang diajarkan oleh guru (3) siswa tidak memahami fakta, terminologi, konsep ilmiah tidak memadai (4) keterampilan siswa dalam berpikir kritis, penalaran secara deduktif dan induktif, menganalisis kausalitas dan analisis data ilmiah yang terbatas, (5) siswa jarang melakukan kegiatan praktikum (6) siswa tidak memahami istilah seperti variabel independen dan dependen dalam penyelidikan ilmiah (7) siswa menghabiskan waktu menghafal pengetahuan dan (8) Kurangnya pengetahuan siswa dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Berdasarkan hasil assessment PISA dan TIMSS dijadikan referensi untuk mengukur kemampuan literasi sains di sekolah dasar. Menurut pene-

litian yang dilakukan oleh Sitanggang (2016) bahwa cara berpikir siswa SMP masih sama dengan siswa SD, dilihat dari cara memahami dan memaknai informasi yang didapatkan, memahami dan memaknai informasi merupakan aspek yang mendukung kemampuan literasi sains. Berdasarkan Sanny dan Hendawati (2021) di sekolah dasar Kab. Purwakarta terdapat permasalahan kemampuan literasi sains siswa yang rendah, rendahnya kemampuan literasi sains dilihat dari jawaban kurang tepat. Sejalan dengan penelitian Mahmudah (2022), kelas 4 siswa di SDN 4 Kedawung mengalami kendala mengerjakan soal literasi sains, siswa yang sudah mengerjakan tugas, sebanyak 50% diperoleh jawaban yang keliru dan tidak sesuai dengan materi. Untuk 50% sesuai dengan materi. Penelitian yang dilakukan oleh Fuadi dkk (2020), menunjukkan adanya faktor rendahnya kemampuan literasi sains di Indonesia yaitu karena pembelajaran tidak kontekstual, dianggap sulit dipahami peserta didik.

Sejalan penelitian di atas, Aiman dan Ahmad (2020), faktor penyebab literasi sains siswa sekolah dasar kelas 5 di SD Muhammadiyah 2 Kupang adalah

kurangnya antusias dalam proses belajar, sebagian besar kesulitan mengaitkan materi dengan kehidupan. Rendahnya kemampuan literasi sains karena siswa tidak dapat mengaplikasikan pengetahuanyang sudah didap at menjadi suatu penemuan beropr oduk sains sebagai bukti bahwa siswa telah menguasailiterasi sains (Pratiwi et al, 2019). Siswa belum terbiasa bentuk wacana dan pendekatan pembelajaran tidak mendukung literasi siswa (Adriyawati et al., 2020). Rendahnya literasi sains berdampak buruk. Salah satu caranya dengan menggunakan pendekatan saintifik dalam pembelajaran.

Asyhari dan Hartati (2015) menyebutkan adanya pengaruh dari pembelajaran saintifik terlihat dari peningkatan kemampuan literasi sains siswa dalam aspek pengetahuan dan keterampilan yang terlihat pada skor post-test siswa. Proses pembelajaran saintifik ini sejalan dengan pendapat Paolo dan Marten (dalam Toharudin, 2011), pembelajaran sains yang tepat seharusnya: a) mengamati apa yang terjadi, b) memahami apa yang diamati,c) pengetahuan baru untuk meramalkan apa yang terjadi dan d) pengujian (hipotesis) untuk

membuktikan prediksi tersebut dalam kondisi yang sesuai. Solusi dari permasalahan di atas dibuktikan ke dalam pendekatan pembelajaran yang karakteristiknya mendorong siswa terlibat aktif, mampu menyelesaikan masalah dan meningkatkan kemampuan literasi sains siswa ialah dengan pendekatan saintifik, berdasarkan hasil penelitian Permanasari (2018) menyebutkan pembelajaran sains menggabungkan konteks dan teknologi meningkatkan literasi.Selain itu, diperlukan media ajar Flipbook. Nuwidiyanti dan Sari (2022) mengatakan media pembelajaran Flipbook pembelajaran IPAS untuk kelas IV SD dapat meningkatkan literasi sains memiliki nilai yang sangat layak. Sedangkan, penelitian Nirmala menunjukkan penggunaan media pembelajaran Flipbook dalam pembelajaran IPAS materi metamorfosis kelas IV sangat layak dan praktis digunakan untuk media pembelajaran IPAS sekolah dasar kategori kevalidan media 97,6 % dan kevalidan materi 87 %.

Dalam kegiatan belajar pasti adanya bahan ajar yang akan digunakan oleh seorang pendidik seperti bahan ajar cetak, visual, audio visual, multimedia atau bahkan

gabungan dari beberapa bahan ajar di atas. Dalam penerapannya seorang guru profesional sudah seharusnya dapat memilih media yang tepat, menarik dan interaktif yang dapat disesuaikan pada pembelajaran. Untuk membuat pembelajaran dengan pendekatan saintifik lebih efektif dibutuhkan media pembelajaran menarik.

Kustiawan (2016) menjelaskan, media pembelajaran sebagai sarana komunikasi yang menghubungkan anatara tujuan dan maksud sumber belajar, serta menciptakan suasana pembelajaran nyaman dan kondusif, kemungkinan siswa dapat melakukan proses pembelajaran dengan efektif dan efisien. Salah satunya adalah media flipbook sebagai sarana. Oleh karena itu, media flipbook untuk meningkatkan kemampuan literasi sains dan dinyatakan layak.

Pembelajaran Flipbook ini adalah media pembelajaran digital seperti E-Book sehingga dalam proses kegiatan belajar akan menghadirkan suasana belajar yang berbeda dan menarik minat siswa sehingga siswa dapat mengerti materi yang sedang di ajarkan dengan cara memvisualisasikan hal yang abstrak ke dalam bentuk 2

dimensi. Sejalan dengan pernyataan diatas, Media pembelajaran Flipbook digital ini juga hadir dalam bentuk elektronik yang di dalamnya memuat media pembelajaran yang interaktif yaitu media berupa teks, media gambar, audio, hingga animasi yang dibuat dengan menggunakan aplikasi Canva sehingga dengan demikian pembelajaran dapat berjalan dengan menyenangkan dan memberi kesan yang lebih luas dalam kegiatan belajaryang menggabungkan dengan flipbook ini masih sebatas pada pengembangan medianya saja belum dicari pengaruhnya. Sehingga pada penelitian ini akan dikaji lebih jauh lagi pada ada tidaknya pengaruh pendekatan saintifik berbantuan media flipbook terhadap peningkatan literasi sains siswa di sekolah dasar.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti menyimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran itu sangat berpengaruh pada kegiatan belajar mengajar terutama pada anak sekolah dasar yang cenderung merasa bosan karena media yang digunakan hanya berbentuk tulisan saja, media berbentuk digital seperti Flipbook diharapkan agar suasana pembelajaran menjadi lebih berinteraksi dan

menyenangkan sehingga anak dapat melihat dalam perspektif luas dengan menghadirkan media teks, gambar dan juga video animasi. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian "Pengaruh Pendekatan Saintifik Berbantuan Media Flipbook Terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa di Sekolah Dasar". Diharapkan dengan media flipbook mampu menarik minat siswa, dan dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Desain penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu desain non-equivalent control group. Penelitian ini memiliki dua kelompok diantaranya terdapat dua kelompok dalam penelitian ini yaitu kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan dengan pendekatan saintifik, dan kelompok control yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Teknik Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah purposive sampling dengan pertimbangan bahwa sekolah dasar yang menjadi tujuan ini merupakan sekolah dasar

negeri yang telah berakreditasi A dan memiliki dua kelas belajar sehingga memberikan kemudahan bagi peneliti untuk menjadikan sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pertimbangan ini digunakan untuk memilih kelas yang akan dijadikan subjek penelitian dan peneliti memilih siswa kelas III yang berjumlah 50 siswa terdiri dari siswa kelompok eksperimen yang mendapatkan treatment dengan pendekatan saintifik dan siswa kelompok kontrol yang mendapatkan treatment model pembelajaran konvensional.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada pembahasan yang telah dilakukan merupakan hasil dari temuan berdasarkan permasalahan penelitian. Peningkatan dan dampak pembelajaran menggunakan model pendekatan saintifik pada kemampuan literasi sains siswa dibahas dalam penelitian. Penelitian yang meliputi pre-test, lima sesi pembelajaran, serta post-test. Penelitian ini dimulai pada tanggal 13 Mei hingga 18 Mei 2024. Dan total pertemuan pada masing-masing kelas sebanyak tiga kali. Jenis penelitiannya ialah penelitian quasi eksperimen dengan desain Non

Equivalent Control Group Design dengan pre-test dan post-test. Penelitian ini mempunyai populasi yakni seluruh siswa sekolah dasar negeri di Kabupaten Purwakarta tahun ajaran 2023-2024. Penggunaan sampelnya ialah siswa kelas III yang berjumlah setiap kelompok sebesar 25 siswa. Kelas III A memakai model pendekatan saintifik berbantuan media flipbook, serta kelas III B memakai model konvensional.

Pada penelitian ini, peneliti memberikan pembelajaran dengan model pendekatan saintifik berbantuan media flipbook dalam materi perubahan energi. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran saintifik dilakukan dengan proses mengamati (observing), menanya (questioning), mencoba (experimenting), menalar (associating), dan mengkomunikasikan (communicating). Dari kelima sintaks dalam model pendekatan saintifik berbantuan media flipbook digital tersebut dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan literasi sains siswa dilihat dari hasil analisis dengan menggunakan uji regresi linear sederhana pada analisis inferensial. Kemudian diperkuat oleh

hasil uji koefisien determinasi pendekatan saintifik berbantuan media flipbook memberikan pengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa sebesar 56,1%. Hal ini dibuktikan dengan menerapkan model pendekatan saintifik berbantuan media flipbook dapat memberikan kemudahan dalam memahami materi mengenai perubahan energi selama tiga pertemuan. Sementara itu, terdapat sebanyak 43,9% pengaruh faktor lain yang mempengaruhi penggunaan model pendekatan saintifik berbantuan media flipbook terhadap kemampuan literasi sains siswa diduga karena siswa tidak terbiasa menyelesaikan masalah sehingga membutuhkan bimbingan.

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan terdapat peningkatan kemampuan literasi sains siswa diperoleh hasil secara deskriptif yang menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan literasi sains siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan media flipbook, lebih baik dari siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Tiga indikator kemampuan literasi sains yang diukur pada penelitian ini diantaranya: 1) Mengidentifikasi pendapat ilmiah

yang valid, 2) penelusuran literatur yang tepat, dan 3). Memecahkan masalah menggunakan pengamatan sehari-hari. Adapun hasil analisis deskriptif peningkatan kemampuan literasi sains siswa berdasarkan indikator tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan literasi sains siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan media flipbook terdapat peningkatan.

C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari perhitungan data dan pembahasan yang sudah dipaparkan pada Bab 4 mengenai temuan dan pembahasan. Maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh pembelajaran menggunakan model pendekatan saintifik berbantuan media flipbook terdapat kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar.
2. Peningkatan kemampuan literasi sains siswa yang mendapatkan model pendekatan saintifik berbantuan media flipbook lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran model konvensional.

Dari kesimpulan yang telah dipaparkan dapat ditarik implikasinya

bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pendekatan saintifik berbantuan media flipbook dapat dijadikan sebuah referensi dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa pembelajaran IPA dengan menggunakan model pendekatan saintifik berbantuan media flipbook dapat membuat siswa aktif, siswa dapat menyelesaikan suatu masalah, dapat melatih kerjasama antar siswa, sehingga pembelajaran lebih menantang dan membuat siswa berpikir untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, terdapat adanya peningkatan kemampuan literasi sains siswa di kelas III sekolah dasar dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan model pendekatan saintifik berbantuan media flipbook. Kemampuan literasi sains siswa meningkat sebanyak 56,1% setelah diberikannya perlakuan model pendekatan saintifik berbantuan media flipbook, sedangkan sisanya yang diduga karena siswa tidak terbiasa menyelesaikan masalah sehingga membutuhkan bimbingan dari guru.

Angka tersebut belum dikategorikan besar, sehingga peneliti merekomendasikan untuk guru dan peneliti selanjutnya membimbing siswanya serta merancang dengan sangat baik dan juga menggunakan bantuan media yang lebih menarik dan menantang. Bagi peneliti selanjutnya, saran yang dapat diberikan berkaitan dengan penelitian ini diharapkan dapat menggunakan indikator kemampuan literasi sains yang tidak peneliti gunakan pada penelitian ini sehingga hal ini dapat mendukung pembelajaran IPA menggunakan model pendekatan saintifik dapat berlangsung secara lebih baik dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriyawati, A., Utomo, E, Rahmawati, Y., & Mardiah, A. (2020). Steam-project-based learning integration to improve elementary school students' scientific literacy on alternative energy learning. *Universal Journal of Educational Research*, 8(5), 1863-1873.
- Ain, N., & Huda, C. (2018). Pendekatan Saintifik di Sekolah Dasar. *Momentum: Physics Education Journal*, 2(1), 1-7
- Aiman, U., & Ahmad, R. A. R. (2020). Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal pendidikan dasar flobamorata*, 1(1), 1-5
- Aprilia, T. (2021). Efektivitas Penggunaan Media Sains Flipbook Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*
- Aprillia, T., Sunardi dan Djono. 2017. Penggunaan Media Sains Flipbook dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Teknodika: Jurnal Penelitian Teknologi Pendidikan*, 15 (2), 74-82
- Asyhari, A. (2015). Profil peningkatan kemampuan literasi sains siswa melalui pembelajaran saintifik. *Jurnal ilmiah pendidikan fisika Al-Biruni*, 4(2), 179-191
- Daryanto. (2014). Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013. Yogyakarta: Gava Media.
- Dwisetiarezi, D., & Fitria, Y. (2021). Analisis kemampuan literasi sains siswa pada pembelajaran IPA terintegrasi di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1958-1967.
- Eviani, Utami, S., & Sabri, T. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Literasi Sains IPA Kelas V SD. *Pendidikan Biologi*, 05(1), 1-8.
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108-116.
- Gormally, C., & Brickman, P (2012). Developing a Test of Scientific Literacy Skills (TOSLS):

- Measuring Undergraduates' Evaluation of Scientific Information and Arguments. *CBE-Life Sciences Education*, 364-377.
doi:<https://doi.org/10.1187/cbe.12-03-00264>
- Harahap, A. N. F. Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Kelas VI SDN Pengasinan 01 Depok (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Hati, D. P., Sabri, T., & Halidjah, S. Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(11).
- Handayani, D., Hadi, DR, Isbaniah, F., Burhan, E., & Agustin, H. (2020). Penyakit virus corona 2019. *Jurnal Respirologi Indonesia* , 40 (2), 119-129.
- Harefa, D., & Sarumaha, M. (2020). Teori pengenalan ilmu pengetahuan alam sejak dini. Pm Publisher.
- Hidaya, S. (2011). Pengaruh musik klasik terhadap daya tahan konsentrasi dalam Belajar (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- Hosnan, M. (2014). Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013 Ghalia Indonesia
- Huda, A., Qadir, S. A., Rahmadani, S., & Febrianti, W. (2022). Pengembangan Modul Pelatihan Desain Grafis dan Digital Printing Berbasis Flip Book. *Jurnal Vokasi Informatika (JAVIT)*, 2(3), 114-120
- Husain, R. (2020). Penerapan Model Kolaboratif dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. E-Prosiding Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo.
- Junaedi E. (2013) Metodologi Penelitian, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung
- Kemendikbud. (2017). Materi Pendukung Literasi Sains. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Kustiawan, U. (2016). Pengembangan media pembelajaran anak usia dini. Penerbit Gunung Samudera [Grup Penerbit PT Book Mart Indonesia].
- Lestari, E. T. (2020). Pendekatan Saintifik di Sekolah Dasar. Deepublish.
- Mahmudah, S., Widayati, M., & Purbosari, P. M. (2022). Peningkatan kemampuan literasi dan hasil belajar IPA melalui model problem based learning. *Educatif Journal of Education Research*, 4(4), 32-39
- Martatiana, D. R., Novita, L., & Purnamasari, R. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Flipbook Manfaat Energi Kelas IV Di Sekolah Dasar. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 8(1), 44-57
- Miftahurrahman, M., Dewi, N. K., & Ilhamdi, M. L. (2020). Pengaruh

- Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas III SDN 1 Telagawaru Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Ilmiah Pendas: Primary Education Journal*, 1(2), 113-123.
- Muhanditsah, S, Putri, H. E., & Rahayu, P(2023). PENGARUH PENDEKATAN STEM BERBANTUAN CHATBOT UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SISWA SEKOLAH DASAR. *Prosiding Simposium Nasional Multidisiplin (SinaMu)*, 4, 24-30
- Narut, Y. F., & Supardi, K. (2019). Literasi sains peserta didik dalam pembelajaran ipa di indonesia. *JIPD (Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar)*, 3(1), 61-69.
- Nurohmah, E. F. (2015). Efektivitas pendekatan saintifik dalam meningkatkan hasil dan motivasi belajar siswa smp (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Nurwidiyanti, A., & Sari, P. M. (2022). Pengembangan media pembelajaran flipbook berbasis literasi sains pada pembelajaran IPA sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6949-6959.
- OECD. (2017). *PISA for Development Assessment and Analytical Framework Reading, Mathematics and Science, Preliminary Version*. Paris: OECD.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*, PISA. Paris: OECD Publishing.
- <https://doi.org/10.1787/5f07c7544-er>
- Rachmawati, R., Sabar, M. P., Tyaningsih, R. Y., Nuramila, M. P., ... & SAP, M. (2020). *Call for book Tema 3 (Media Pembelajaran)*. Jakad Media Publishing.
- Rhosalia, L. A. (2017). Pendekatan saintifik (scientific approach) dalam pembelajaran tematik terpadu kurikulum 2013 versi 2016. *JTIEE (Journal of Teaching in Elementary Education)*, 1(1), 59-77.
- Rusilowati, A. Kurniawati, L., Nugroho, SE, & Widyatmoko, A., 2016. Mengembangkan Instrumen Penilaian Literasi Ilmiah Pada Siklus Mereka. *Jurnal Internasional Pendidikan Lingkungan & Sains* 11(12) hal. 5718-5727.
- Sanny, A., & Hendawati, Y. (2021). Pengaruh Pendekatan (Science, Technology, Engineering, Matic) STEM Berbantuan Media Komik terhadap Kemampuan Literasi Sains. In *Renjana Pendidikan: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar* (Vol. 2, No. 1, pp. 445-454
- Sari, S. A. (2017). Pengembangan media belajar Pop-up Book pada materi minyak bumi. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(1), 107-113.
- Setiadi, M. I., Muksar, M., & Suprianti, D. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran Flipbook Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, 5(4).

- Sovia, D. A., Cicilia, Y., & Vebrianto, R. (2020). Efektifitas media pembelajaran pada pendekatan scientific terhadap literasi sains dan self efficacy peserta didik sdn 193 pekanbaru. *Instructional Development Journal*, 3(1), 35-42.
- Sugianto, D., Abdullah, AG, Elvyanti, S., & Muladi, Y. (2013). Modul virtual: Multimedia flipbook dasar teknik digital. *Invotec*, 9 (2).
- Sukowati, D., Rusilowati, A., & Sugianto, S. (2017). Analisis kemampuan literasi sains dan metakognitif peserta didik. *Physics Communication*, 1(1), 16-22.
- Sukmasari, N. N., Putra, I. K. A. & Kristiantari, M.G. R(2015). Pengaruh Pendekatan Saintifik Berbasis Asesmen Portofolio terhadap Hasil Belajar Keterampilan Menulis dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SD Gugus Pattimura Pada Tema Cita-Citaku. *e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*, Vol. 3, No1
- Sukroyanti, B. A. & Sufianti, I(2017). Pengaruh Pendekatan Saintifik terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika "Lensa"*, Vol. 5 No.2.
- Tanjung, A. (2022). Peningkatan motivasi belajar Ilmu Pengetahuan Alam melalui media visual di SD Negeri 1106 Padang Garugur Jae Kecamatan Aek Nabara Barumon Kabupaten Padang Lawas (Doctoral dissertation, IAIN Padangsidimpuan).
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A.. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora
- Permanasari, A. (2018). Apakah inkuiri ilmiah berbasis investigasi kelompok dapat meningkatkan kerja ilmiah dan literasi sains siswa?. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(2), 149-157.
- Pujiati, A. (2019). Peningkatan literasi sains dengan pembelajaran stem di era revolusi industri 4.0. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Purnamadewi, D. U., & Wiyasa, I. K. N. (2022). Pengembangan Media Flip Book Digital Berbasis Discovery Learning Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(2), 490-495.
- Pratiwi, F. A. (2014). Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning dengan Pendekatan Saintifik terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Artikel Penelitian Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Tanjungpura*. Tanjungpura: Universitas Tanjungpura
- Pratiwi. (2019) Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, 9(1), 35-42.
doi:<https://doi.org/10.20961/jmpf.v9i1.31612>
-

- Windyariani, S. (2017). Kemampuan literasi sains siswa sd pada konteks melestarikan capung. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(1), 17-21.
- Wijaya, Y. D., & Vebryanti, V. (2019). Pemberdayaan Guru dalam Literasi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *International Journal of Community Service Learning*, 3(3), 127-132.
- Wuri, O. R. & Mulyaningsih, S. (2014). Penerapan Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran Fisika Materi Kalor terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, Vol. 03, No. 03
- Yunus Abidin, et al (2018) pembelajaran literasi (Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis : Bumi Aksara.
- Yuliati, Y. (2017) Literasi sains dalam pembelajaran IPA. *Jurnal cakrawala pendas*, 3(2),