

mampu menganalisis fenomena yang terjadi pada lingkungan sekitarnya, mampu menganalisis dan melakukan pemecahan masalah, berani dan bertanggungjawab pada keputusan dan solusi yang diambil dari suatu permasalahan serta memiliki sikap sains. Menurut Fananta bahwa memiliki kesadaran terhadap literasi sains akan mampu menjadikan peserta didik untuk selalu berpikir kritis, kreatif, mampu melakukan kolaborasi dan komunikatif hingga menjadi bangsa yang unggul dan mampu bersaing (Latif et al., 2022). Maka dapat disimpulkan bahwa melalui literasi sains, peserta didik tidak hanya mampu membaca huruf saja melainkan akan selalu berupaya untuk memiliki kecakapan hidup dan mampu bersaing secara global. Dengan hal itu kemampuan literasi sains Indonesia mampu mengimbangi dan menduduki peringkat yang lebih baik.

Rendahnya literasi sains di Indonesia menjadi salah satu pemicu dari ketidak mampuan peserta didik bersaing secara global dan proses pembelajaran yang hanya berfokus pada guru tanpa memberikan ruang dan peluang untuk peserta didik berpikir kritis. Hal ini dibuktikan berdasarkan pada data PISA yang menyebutkan bahwa Indonesia pada tahun 2018 berada pada urutan ke 70 dari 78 negara peserta (Fuadi et al., 2020). Sedangkan pada tahun 2022 dalam laporan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi menyampaikan bahwa peringkat literasi sains Indonesia pada data PISA naik 6 posisi dibanding sebelumnya. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa literasi sains di Indonesia masih belum di implementasikan dengan baik dalam pembelajaran. Skor literasi sains Indonesia masih jauh dari skor standar internasional yang ditetapkan oleh OECD (Yuliati, 2017). Dalam hal ini, guru perlu membenahi faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya literasi sains dengan melakukan pembelajaran yang tidak hanya transfer ilmu saja tetapi juga memperhatikan aspek lainnya.

Setiap permasalahan tentunya memiliki faktor yang dapat menyebabkan masalah tersebut terjadi. Begitupun dengan rendahnya literasi sains di Indonesia, tentunya memiliki faktor penyebab yang harus dibenahi oleh guru khususnya dalam pembelajaran. Kurnia (2014) mengungkapkan bahwa rendahnya literasi sains di Indonesia ada kaitannya dengan kesenjangan pembelajaran IPA dengan tuntutan PISA. Faktor penyebab rendahnya literasi sains tersebut tentunya tidak hanya satu saja melainkan dari berbagai aspek lainnya. Salah satu faktor penyebabnya adalah pada pemilihan buku ajar yang digunakan guru pada saat pembelajaran

(Fuadi et al., 2020). Pemilihan buku ajar yang kurang tepat dan penggunaan buku ajar sepenuhnya dalam pembelajaran akan memicu iklim pembelajaran yang tidak efektif. Hal tersebut dapat menjadikan peserta didik mudah bosan dan tidak ada motivasi untuk belajar. Materi yang tercantum pada buku ajar juga tidak selamanya memenuhi tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Ketidak jelasan dari buku ajar akan berdampak pada kemampuan peserta didik dalam memahami isi materi. Untuk mengobati ketidakjelasan dari buku ajar atau bahan ajar tersebut dapat diatasi dengan penggunaan media yang tepat dan sesuai serta berorientasi pada literasi sains sehingga peserta didik tidak hanya memahami isis materi, akan tetapi mampu mengimplementasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Media pembelajaran merupakan sebuah alternatif yang mampu membantu ketercapaian peserta didik pada suatu pembelajaran. Kosasih (2014) mengungkapkan bahwa salah satu fungsi dari media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengefektifkan dan mempercepat proses pembelajaran (Resita et al., 2019). Maka, penggunaan media pembelajaran menjadi sebuah alternatif dalam melakukan pembelajaran yang berorientasi pada literasi sains.

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah *pop-up book*. *Pop-up book* merupakan media visual bergerak atau memiliki unsur tiga dimensi yang menampilkan ilustrasi menarik, unik pada setiap bukaan halamannya (Arjuna et al., 2019). Maka dapat disimpulkan bahwa media *pop-up book* dapat menjadi alat bantu yang menarik dalam mencapai tujuan sebuah pembelajaran. Selain menjadi salah satu alat bantu pembelajaran. *pop-up book* juga cocok digunakan untuk meningkatkan literasi sains pada peserta didik sekolah dasar. Hal ini didasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh (Atikasari et al., 2022) yang mengungkapkan bahwa *pop-up book* menjadi salah satu media alternatif yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Pendapat lainnya mengungkapkan bahwa pada penelitian yang dilakukan Atikasari (2022) bahwa media *pop-up book* menjadi salah satu solusi pembelajaran literasi sains dengan kategori tinggi. Untuk melatih peserta didik dalam meningkatkan kemampuan literasi sains, penggunaan media menjadi salah satu kepentingan pembelajaran. Maka, muncullah suatu kebutuhan untuk meningkatkan literasi sains menggunakan media *pop-up book*.

Menyempurnakan penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain yang memiliki relevansi dengan penelitian yang akan

dilaksanakan. Terdapat beberapa perbedaan yang cukup signifikan pada penelitian ini. Media *pop-up book* berfokus pada peningkatan literasi sains peserta didik SD, dimana produk media *pop-up book* berbasis literasi sains ini belum diterapkan pada penelitian-penelitian sebelumnya terkhusus pada materi tumbuhan. Selain itu, penelitian ini juga mengevaluasi dampak langsung dari implementasi media *pop-up book* terhadap peningkatan literasi sains peserta didik SD. Penggunaan media *pop-up book* ini diharapkan dapat meningkatkan dan melatih kemampuan literasi sains sehingga peserta didik lebih peka terhadap isu-isu sains dilingkungan sekitarnya.

Maka dari itu, peneliti bermaksud untuk menguji efektifitas media pembelajaran IPA pada materi tumbuhan dalam bentuk *Pop-up book* terhadap peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik sekolah dasar.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian kuantitatif dan menggunakan metode *Pre-Experimen Design (non-design)* dengan *One-Gorup Pretest-Posttest Design* karena pada penelitian ini hanya menggunakan satu kelas dalam kegiatan penelitian. Kegiatan penelitian ini dilakukan dengan pemberian *treatment* menggunakan media *pop-up book* yang berorientasi pada literasi sains. Subjek yang digunakan pada penelitian ini adalah peserta didik kelas IV sekolah dasar dengan jumlah 34 orang. Penelitian ini dilaksanakan pada Mei 2024 di kelas IV SDN 2 Sumberjaya, Cihaurbeuti.

Untuk mengetahui efektifitas dilakukan pengujian menggunakan tes tertulis sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada satu kelas. Instrumen tes yang digunakan disesuaikan dengan kisi-kisi materi ajar dan berorientasi pada indikator literasi sains. Sebelum dilakukan pretest dan posttest, instrumen tes pada awalnya berjumlah 18 butir soal menjadi 11 butir soal setelah diuji coba validitas dan reabilitas instrument tes. Uji validitas dan reabilitas ini bertujuan untuk mengukur dan mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen yang akan digunakan. Penggunaan instrumen yang valid dan reliabel merupakan syarat mutlak untuk mendapatkan hasil atau data penelitian yang valid dan reliabel (Sugiyono, 2021). Adapun kisi-kisi tes tulis yang digunakan dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1 merupakan kisi-kisi soal tes tulis kemampuan literasi sains pada materi tumbuhan. Soal yang digunakan berbentuk uraian dengan menganalisis dan membaca teks bacaan terlebih

dahulu. Teks bacaan dapat digunakan untuk menjawab 2 atau lebih soal yang ditanyakan.

Tabel 1 Kisi-kisi Tes Literasi Sains

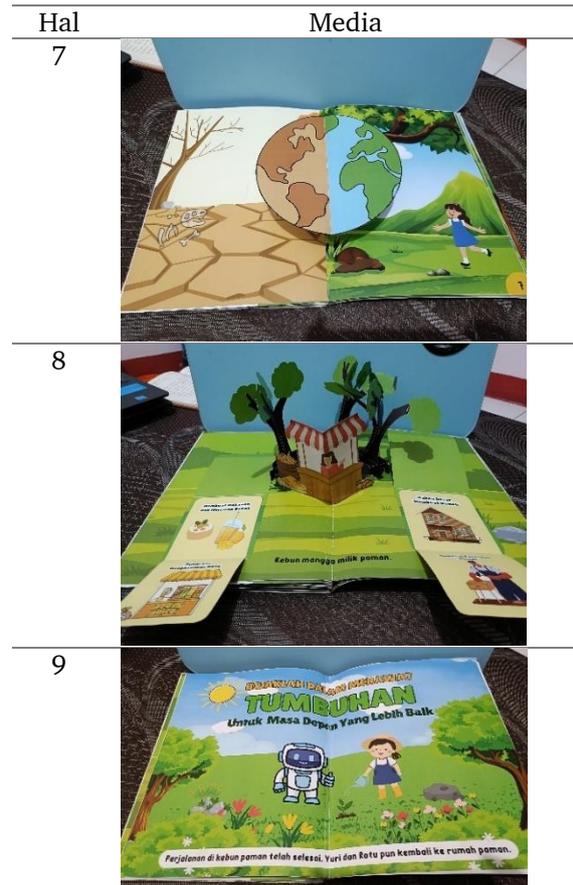
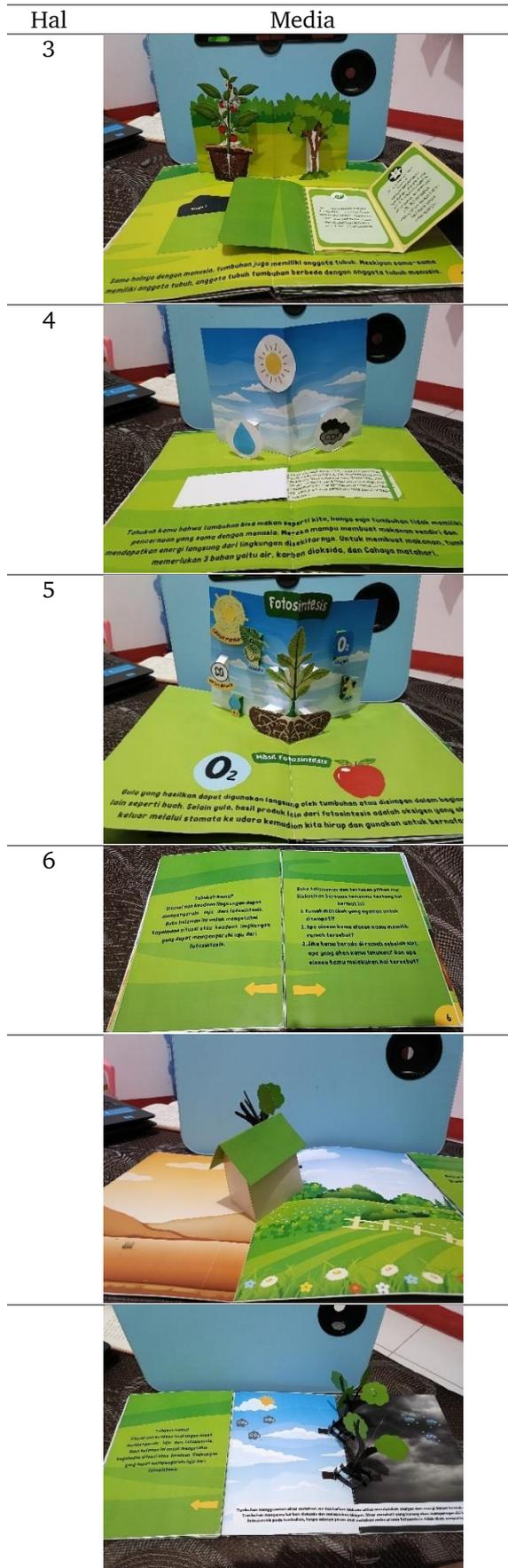
Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Nomor Soal
Elemen pemahaman IPAS Peserta didik dapat	Peserta didik dapat mengidentifikasi bagian-bagian dari tumbuhan	1, 2, 3
peserta didik dapat mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pelestarian sumber daya alam di lingkungan sekitar dan kaitannya dengan upaya pelestarian makhluk hidup.	Peserta didik dapat memahami fungsi dari masing-masing bagian tubuh tumbuhan Peserta didik dapat mendeskripsikan proses fotosintesis pada tumbuhan Peserta didik dapat menganalisis pentingnya proses fotosintesis bagi makhluk hidup	4, 5, 6 7, 8 9, 10, 11

Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini adalah media *pop-up book*. Media *pop-up book* yang digunakan telah melalui tahap uji kelayakan media oleh para ahli meliputi 2 orang ahli materi dan 2 orang ahli media.

Media *pop-up book* yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Media Pop-up book

Hal	Media
1	
2	



Tabel 2 menunjukkan bagian halaman 1 hingga halaman 9 media *pop-up book* yang akan digunakan sebagai *treatment* kepada peserta didik.

Selanjutnya, teknik analisis data untuk mengetahui efektifitas media terhadap peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik menggunakan tes tertulis *pretest* dan *posttest*. Data hasil tes tulis *pretest* dan *posttest* dilakukan uji normalitas untuk mengetahui normal atau tidak data yang dihasilkan menggunakan aplikasi SPSS. Selanjutnya, dilakukan penilaian pada efektifitas media *pop-up book* menggunakan rumus N Gain berikut.

$$N \text{ gain} = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{\text{skormax} - \text{pretest}}$$

Hasil data perhitungan N Gain dapat dikategorikan sesuai tabel 3 berikut.

Tabel 3. Kategori Uji N Gain	
Rata-rata	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0 < g < 0,3$	Rendah
$g \leq 0$	Gagal

Tabel 3 menunjukkan kategori N Gain yang akan digunakan dari data hasil perhitungan pretest dan posttest peserta didik. Kategori tersebut juga dapat menyimpulkan efektifitas media yang digunakan terhadap peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik kelas IV. Hasil dari keseluruhan data akan disimpulkan untuk mengetahui efektifitas media *pop-up book* terhadap peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik kelas IV SD.

3. Hasil dan Pembahasan

Rendahnya literasi sains Indonesia menjadikan sebuah keharusan pendidik melakukan modifikasi pembelajaran. Hasil PISA pada tahun 2018 menunjukkan bahwa posisi Indonesia pada bidang literasi sains menduduki peringkat 72 dari 77 negara dengan skor 396 (Yusmar et al., 2023). Data tersebut menunjukkan adanya penurunan skor dari tahun sebelumnya yaitu pada tahun 2015. Banyak faktor yang dapat menyebabkan rendahnya literasi sains pada peserta didik. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya literasi sains adalah pemilihan buku ajar atau sumber belajar (Fuadi et al., 2020). Sebagian besar literasi sains dalam pembelajaran IPA memiliki keterbatasan dalam materi buku ajar sehingga menjadikan materi yang diberikan kurang dipahami. Penerapan literasi sains hanya mengandalkan buku ajar dan teks yang mengakibatkan peserta didik cepat bosan dan kurang memahami materi pembelajaran (Fuadi et al., 2020).

Pembelajaran literasi memiliki peran penting bagi setiap peserta didik untuk meningkatkan kemampuannya hingga mampu bersaing secara global. Literasi sains ditandai dengan kemampuan peserta didik dalam memperoleh pengetahuan ilmiah dan mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari serta mampu mengatasi permasalahan yang terjadi baik secara pribadi maupun sosial (Sujana et al., 2019). Akan tetapi, faktanya pembelajaran yang berorientasi pada literasi sains belum sepenuhnya diimplementasikan dengan baik sehingga perlu adanya pembiasaan pembelajaran yang memfokuskan pada peningkatan literasi sains. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan literasi sains adalah mengemas pembelajaran yang mampu meningkatkan literasi sains juga (Nurjanah et al., 2017). Selaras dengan pendapat tersebut, maka dapat dilakukan penggunaan media yang berorientasi pada literasi sains untuk memperjelas ketidak lengkapan materi pada buku ajar yang digunakan.

Media pembelajaran merupakan sebuah alat bantu penyampaian pesan atau informasi dari pengirim pesan kepada penerima pesan. Dalam konteks pembelajaran pengirim pesan merupakan pendidik dan penerima pesan merupakan peserta didik. Seperti pada ungkapan yang disampaikan Criticos (1996); Gagne (1985); Sadiman,dkk (1990) mengungkapkan bahwa penggunaan media dapat membantu penyampaian informasi atau pesan pembelajaran secara efektif (Sunaengsih, 2016). Sesuai dengan hal tersebut maka media pembelajaran merupakan sebuah alat bantu yang berperan penting dalam keberlangsungan proses pembelajaran. menurut Susilana dan Cepi (2017) menyebutkan bahwa penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat menjadikan pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan bagi peserta didik (Roviah et al., 2018).

Salah satu media yang dapat digunakan dalam meningkatkan literasi sains adalah media *pop-up book*. Pada penelitian yang dilakukan (Atikasari et al., 2022) menyebutkan bahwa *pop-up book* dapat menjadi salah satu media untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. *pop-up book* juga menjadi salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan literasi sains sekolah dasar dengan skor N-gain 0,76 kategori tinggi (Rahmad Juniawan et al., 2023).

Untuk mengetahui efektifitas media *pop-up book* terhadap kemampuan literasi sains dilakukan tes pretest dan posttest pada kelas IV dengan jumlah 34 orang peserta didik. Adapun hasil pretest dan posttest dapat dilihat pada tabel 9 berikut.

Tabel 4. Hasil Skor Pretest dan posttest

Nama Siswa	Pretest	Posttest
Siswa 1	28	66
Siswa 2	45	90
Siswa 3	34	72
Siswa 4	14	79
Siswa 5	59	93
Siswa 6	31	79
Siswa 7	34	72
Siswa 8	17	86
Siswa 9	62	93
Siswa 10	24	62
Siswa 11	34	72
Siswa 12	34	62
Siswa 13	24	66
Siswa 14	34	79
Siswa 15	24	76
Siswa 16	62	86
Siswa 17	41	86
Siswa 18	72	86
Siswa 19	45	79
Siswa 20	24	69
Siswa 21	34	66

Nama Siswa	Pretest	Posttest
Siswa 22	41	72
Siswa 23	38	79
Siswa 24	41	72
Siswa 25	41	62
Siswa 26	24	62
Siswa 27	38	84
Siswa 28	38	66
Siswa 29	34	76
Siswa 30	52	93
Siswa 31	38	100
Siswa 32	34	79
Siswa 33	45	69
Siswa 34	41	72

Tabel 4 menunjukkan hasil nilai pretest dan posttest peserta didik kelas IV pada kemampuan literasi sains. Pada data tersebut menunjukkan adanya perbedaan peningkatan hasil tes pada setiap peserta didik. Untuk lebih rinci dapat dilihat pada tabel 10 berikut.

Tabel 5. Perbedaan Rata-rata

Descriptive Statistics					
	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Pre.	34	14	72	37,82	12,775
Post.	34	62	100	76,70	10,385

Tabel 5 menunjukkan adanya perbedaan rata-rata pretest dan posttest pada setiap hasil tes peserta didik. Tes tersebut diikuti oleh 34 orang peserta didik. Nilai minimum dan maksimum pretest sebesar 14 dan 72 dengan rata-rata 37,82. Sedangkan nilai minimum dan maksimum posttest sebesar 62 dan 100 dengan rata-rata 76,70. Berdasarkan data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan nilai tes yang dapat dilihat pada perbedaan rata-rata. Selanjutnya, untuk mengetahui efektifitas media maka dilakukan uji N-Gain pada hasil pretest dan posttest peserta didik. Adapun hasil uji N-Gain dapat dilihat pada tabel 11 berikut.

Tabel 6. Hasil Uji N Gain

Descriptive Statistics				
	N	Min	Max	Mean
N-Gain Score	34	.36	1.00	.6273
N-Gain Persen	34	35.59	100.00	62.7328

Tabel 6 menunjukkan hasil perhitungan dari rata-rata N-Gain sebesar 0,6273 dengan kategori sedang. Hasil N Gain ini membuktikan bahwa media *pop-up book* cukup efektif untuk digunakan dalam pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan literasi sains.

Media *pop-up book* yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik didesain dengan konten materi yang

disajikan dengan beberapa fenomena permasalahan dan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media *pop-up book* cukup efektif digunakan dalam pembelajaran IPA pada materi tumbuhan yang berorientasi pada literasi sains. Media tersebut memiliki peranan yang penting pada pembelajaran. Sutijiono (2008) mengungkapkan bahwa keberhasilan sebuah media pembelajaran tergantung pada isi pesan, cara pendidik menjelaskan pesan dan karakteristik penerima pesan atau peserta didik. Media *pop-up book* juga merupakan media cetak yang dapat digunakan karena menampilkan visual gambar yang diilustrasikan untuk memperjelas pesan yang akan disampaikan. Selaras dengan pendapat Lestari (2014) menyebutkan bahwa media cetak adalah media yang menyajikan pesan melalui huruf dan gambar yang diilustrasikan untuk lebih memperjelas informasi yang disajikan.

Pada penelitian ini juga membuktikan bahwa media cetak *pop-up book* dapat digunakan dalam pembelajaran. Keberhasilan sebuah media dapat ditinjau dari isi media dan kebutuhan peserta didik. Media pembelajaran tidak dilihat dari bagaimana canggih media tersebut tetapi dilihat dari efektifitas dan efisien dalam proses pembelajaran (Resita et al., 2019). Meskipun media *pop-up book* ini berbentuk cetak akan tetapi berdasarkan hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa media *pop-up book* dapat digunakan dalam proses pembelajaran IPA untuk meningkatkan literasi sains. Van Dyk mengungkapkan bahwa *pop-up book* memiliki kelebihan untuk digunakan dalam pembelajaran, diantaranya: 1) dapat digunakan untuk menjelaskan gambar yang kompleks; 2) dapat digerakan menjadi sebuah strategi pembelajaran yang efektif dan interaktif serta mudah diingat; 3) dapat menggambarkan konsep yang abstrak menjadi lebih jelas; 4) dapat membantu mendokumentasi, meneliti dan memberikan pengalaman kepada peserta didik; 5) memberikan pengalaman baru; 6) menarik perhatian peserta didik; 7) *pop-up* yang interaktif menjadikan peserta didik dapat berpartisipasi dengan aktif dalam proses belajar (Resita et al., 2019).

4. Simpulan dan Saran

Media *pop-up book* dapat digunakan untuk sebuah upaya penanganan rendahnya literasi sains peserta didik disekolah dasar. *Pop-up book* yang berorientasi pada literasi sains dapat menjadi peserta didik memahami penyampaian pesan pembelajaran dan peka terhadap isu-isu

sains yang ada di lingkungan sekitarnya. Pada penelitian ini dibuktikan bahwa media *pop-up book* cukup efektif terhadap peningkatan literasi sains peserta didik sekolah dasar. Pembuktian tersebut dapat dilihat pada hasil peningkatan tes tulis pretest dan posttest dengan perbedaan rata-rata yang cukup signifikan dari nilai 37,82 hingga 76,70.

Penggunaan media *pop-up book* ini menjadikan peserta didik dapat mempelajari segala hal mengenai tumbuhan yang dapat mempengaruhi kehidupan manusia, mengamati gambaran proses fotosintesis yang tidak dapat dilihat secara langsung oleh mata dan dapat mengetahui peran tumbuhan bagi kehidupan manusia.

Pada penggunaan media *pop-up book* dalam pembelajaran sebaiknya memperhatikan potensi-potensi kerusakan yang bisa terjadi dengan merawat buku dan mengajarkan peserta didik untuk bertanggungjawab dalam memelihara buku. Hal ini didasarkan pada bagian ilustrasi *pop-up* yang rentan terhadap kerusakan. Selanjutnya, untuk mengetahui efektifitas *pop-up book* terhadap peningkatan kemampuan literasi sains.

Daftar Pustaka

- Arjuna, D., & Ardiansyah, B. F. (2019). Analisis Teknik Dan Perkembangan Buku Pop-Up. In *Jurnal Desain & Seni*, 6(1). <http://robert-sabuda.com>
- Atikasari, Y., & Dessty, A. (2022). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Berbasis Literasi Sains Materi Sistem Pencernaan Manusia bagi Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6638–6645. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3336>
- 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), 108–116. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>
- Latif, A., Pahru, S., & Muzakkar, A. (2022). Studi Kritis Tentang Literasi Sains dan Problematikanya di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9878–9886. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4023>
- Nurjanah, A., Sudin, A., & Sujana, A. (2017). Literasi Sains Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah. In *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1). <https://doi.org/10.17509/jpi.v2i1.10036>
- Rahmad Juniawan, E., Hanisa Salsabila, V., Prasetya, A. T., & Dyah Pita Rengga, W. (2023). Analisis Media Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *CJPE: Cokroaminoto Journal of Primary Education*. <https://e-journal.my.id/cjpe>
- Resita, M., Robandi, B., & Rengganis, I. (2019). Efektivitas Penggunaan Media Pop-Up Berbasis Tematik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD. In *JPGSD*, 4(1). <https://doi.org/10.17509/jpgsd.v4i1.20535>
- Roviah, Daningsih, E., & Titin. (2018). Kelayakan Pop Up Book Materi Keanekaragaman Hayato Dari Buah Randum, Salak Hutan Dan Arok Putih. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7. <http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v7i11.29766>
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Sutopo, Ed.; 3rd ed.). ALPABETA.
- Sujana, A., Rachmatin, D., & Panjaitan, R. L. (2019). Science and mathematics literacy of elementary school students related to water cycle. *Journal of Physics: Conference Series*, 1318(1). <https://doi.org/10.1088/17426596/1318/1/012131>
- Sunaengsih, C. (2016). Pengaruh Media Pembelajaran Terhadap Mutu Pembelajaran Pada Sekolah Dasar Terakreditasi A. *Mimbar Sekolah Dasar*, 3(2), 183–190. <https://doi.org/10.17509/mimbar-Sd.v3i2.4259>
- Yuliati, Y. (2017). Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. In *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2). <http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v3i2.592>
- Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil Pisa Dan Faktor Penyebab. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 13(1), 11–19. <https://doi.org/10.24929/lensa.v13i1.283>
- Kemdikbud. (2023). PISA 2022 dan Pemulihan Pembelajaran di Indonesia.