

PENGARUH MEDIA POP-UP BOOK TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS IPAS KELAS IV SD

Sri Rahayu¹, Muhammad Nurjamaludin², Neni Nadiroti Muslihah³

^{1,2,3}.PGSD FPISBS Institut Pendidikan Indonesia

¹dsirahayu166@gmail.com ²mnur@institutpendidikan.ac.id

³neninadiroti@institutpendidikan.ac.id

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of using Pop Up Book media on the science process skills of fourth-grade students in science and social studies (IPAS) learning at the elementary school level. The study employed a quantitative approach with an experimental method using a Pre-Experimental design, specifically the One Group Pretest-Posttest Design. The participants consisted of 25 fourth-grade students of SDN 2 Wangunjaya selected through a saturated sampling technique. Data were collected using pretest and posttest instruments developed based on science process skill indicators. The results showed that the mean score increased from 36.3 in the pretest to 79.2 in the posttest. The hypothesis testing using a paired sample t-test yielded a significance value of $0.000 < 0.05$, indicating that the use of Pop Up Book media had a significant effect on students' science process skills. In addition, the N-Gain score was 0.67, which falls into the moderate category, indicating an improvement in students' abilities after the learning process. Therefore, it can be concluded that Pop Up Book media is effective in improving the science process skills of fourth-grade students in IPAS learning at the elementary school level.

Keywords: *Pop Up Book, Science Process Skills, Integrated Science (IPAS).*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media *Pop Up Book* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas IV pada mata pelajaran IPAS di sekolah dasar. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen dan desain *Pre-Experimental* tipe *One Group Pretest-Posttest Design*. Subjek penelitian berjumlah 25 siswa kelas IV SDN 2 Wangunjaya yang dipilih menggunakan teknik sampling jenuh. Data dikumpulkan melalui tes *pretest* dan *posttest* yang disusun berdasarkan indikator keterampilan proses sains. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa meningkat dari 36,3 pada *pretest* menjadi 79,2 pada *posttest*. Hasil uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test* memperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, yang menunjukkan bahwa penggunaan media *Pop Up Book* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa. Selain itu, hasil uji N-Gain sebesar 0,67 berada pada kategori sedang, yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan siswa setelah pembelajaran. Dengan demikian, media *Pop Up Book* terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas IV pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Kata Kunci : *Pop Up Book, Keterampilan Proses Sains, IPAS.*

A. Pendahuluan

Dalam Kurikulum Merdeka, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) digabungkan menjadi satu mata pelajaran, yaitu Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Penggabungan ini bertujuan agar siswa mampu memahami fenomena alam dan sosial secara lebih menyeluruh serta melihat hubungan antara manusia dan lingkungannya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Kemendikbudristek (2021), pembelajaran IPAS mengintegrasikan konsep IPA dan IPS untuk memberikan pemahaman utuh tentang fenomena alam dan sosial di sekitar siswa. Pembelajaran ini dirancang agar siswa mampu menghubungkan pengetahuan ilmiah dengan kehidupan nyata serta menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan dan masyarakat. Pembelajaran ini tidak hanya menekankan penguasaan materi, tetapi juga proses memperoleh pengetahuan melalui kegiatan ilmiah. Sejalan dengan itu, Chasanah dan Wiyani (2024) menyatakan bahwa pembelajaran IPAS membantu siswa memahami keterkaitan antara

manusia dan lingkungannya dari berbagai sudut pandang.

Tujuan pembelajaran IPAS di sekolah dasar tidak hanya berfokus pada aspek kognitif, tetapi juga pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan keterampilan proses sains. Hidayah dkk. (2024) menjelaskan bahwa keterampilan proses sains dasar meliputi kemampuan mengamati, mengklasifikasi, menyimpulkan, dan mengomunikasikan hasil pengamatan. Rahmawati dan Suryadi (2023) menambahkan bahwa keterampilan proses sains dapat melatih siswa berpikir secara sistematis, logis, dan berdasarkan bukti. Oleh karena itu, pembelajaran IPAS perlu dirancang sebagai proses aktif yang melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan ilmiah.

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa masih belum berkembang secara optimal. Banyak siswa Sekolah Dasar yang masih mengalami kesulitan dalam melakukan pengamatan secara sistematis, mengelompokkan objek berdasarkan ciri tertentu, maupun menarik kesimpulan dari hasil kegiatan yang dilakukan.

Pembelajaran yang masih didominasi metode ceramah menyebabkan siswa kurang terlibat dalam kegiatan pengamatan dan percobaan, sehingga siswa kurang terlatih dalam mengamati, mengelompokkan objek, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikan hasil pengamatan. Data Kemendikbudristek (2024) menunjukkan bahwa sebagian siswa sekolah dasar masih mengalami kesulitan dalam melakukan pengamatan secara sistematis dan menarik kesimpulan dari hasil kegiatan yang dilakukan.

Rendahnya keterampilan proses sains juga tercermin pada hasil Programme for International Student Assessment (PISA). Laporan PISA 2018 menempatkan Indonesia pada peringkat 74 dari 79 negara dengan skor literasi sains 396, di bawah rata-rata OECD (OECD, 2019). Meskipun hasil PISA 2022 menunjukkan adanya peningkatan, skor yang diperoleh masih berada di bawah rata-rata OECD (Kemendikbud, 2023; OECD, 2023). Kondisi ini menunjukkan perlunya peningkatan kualitas pembelajaran sains, termasuk penguatan keterampilan proses sains siswa.

Berdasarkan pengamatan awal yang dilakukan di SDN 2 Wangunjaya, keterampilan proses sains siswa kelas IV masih tergolong rendah. Siswa mengalami kesulitan dalam melakukan pengamatan secara teliti, mengelompokkan objek berdasarkan ciri tertentu, serta menarik kesimpulan dari kegiatan yang telah dilakukan. Siswa juga cenderung menunggu penjelasan guru dan belum terbiasa menemukan konsep melalui proses ilmiah secara mandiri. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA belum sepenuhnya melatih keterampilan proses sains siswa secara optimal.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan inovasi pembelajaran IPA yang tidak hanya menekankan penyampaian materi, tetapi juga melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan ilmiah. Proses pembelajaran perlu memberi ruang bagi siswa untuk mengamati objek atau peristiwa, mengajukan pertanyaan, melakukan kegiatan eksplorasi sederhana, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan. Dengan keterlibatan aktif tersebut, siswa akan terbiasa berpikir secara sistematis dan memahami konsep melalui

pengalaman langsung, sehingga keterampilan proses sains dapat berkembang dengan lebih baik.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran yang menarik, konkret, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Media visual dan interaktif seperti *Pop Up Book* dapat menjadi alternatif agar membantu siswa memahami materi secara lebih nyata, meningkatkan minat belajar, serta mendorong keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. *Pop Up Book* merupakan buku tiga dimensi yang memiliki gambar atau objek timbul yang dapat bergerak saat dibuka, sehingga mampu menarik perhatian siswa. Kusumawati dan Setiawan (2020) menyatakan bahwa *Pop Up Book* termasuk media visual interaktif yang memudahkan siswa memahami konsep abstrak menjadi lebih konkret.

Tujuan penggunaan *Pop Up Book* dalam pembelajaran adalah untuk membantu siswa memahami materi melalui pengamatan langsung, meningkatkan motivasi belajar, serta melatih keterampilan proses sains seperti mengamati, mengidentifikasi ciri objek, dan menarik kesimpulan sederhana (Suhendri dkk., 2022).

Beberapa penelitian juga mendukung efektivitas penggunaan media *Pop Up Book* dalam pembelajaran. Aini dan Rahayu (2023) menemukan bahwa media ini menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif sehingga siswa lebih aktif dalam melakukan kegiatan pengamatan dan diskusi terkait materi yang dipelajari.

Beberapa penelitian menunjukkan efektivitas media *Pop Up Book* dalam pembelajaran. Aini dan Rahayu (2023) menemukan bahwa media ini mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif sehingga siswa lebih aktif dalam kegiatan pengamatan dan diskusi. Selain itu, Kirana dan Ninawati (2023) menyatakan bahwa penggunaan *Pop Up Book* memberikan pengaruh positif terhadap aktivitas belajar siswa karena mampu menarik perhatian melalui tampilan tiga dimensi yang menarik dan mendorong keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian tersebut, keterampilan proses sains merupakan aspek penting dalam pembelajaran IPAS yang perlu dikembangkan sejak sekolah dasar. Penggunaan media *Pop Up Book* diduga dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan keterampilan proses

sains siswa karena memungkinkan siswa belajar secara lebih konkret dan aktif.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimen untuk mengetahui pengaruh penggunaan media *Pop Up Book* terhadap keterampilan proses sains siswa. Metode eksperimen digunakan dengan memberikan perlakuan berupa penggunaan media *Pop Up Book* dalam pembelajaran IPAS, kemudian mengukur keterampilan proses sains siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh media tersebut terhadap keterampilan proses sains siswa kelas IV sekolah dasar.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pre-Eksperimen dengan bentuk *One Group Pretest-Posttest Design*. Penelitian pre-eksperimen dipilih karena penelitian ini hanya melibatkan satu kelas saja. Menurut Sugiyono (2022), desain *One Group Pretest-Posttest* adalah desain yang digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan terhadap

suatu variabel dengan cara membandingkan keadaan sebelum dan sesudah perlakuan diberikan pada kelompok yang sama.

Adapun populasi pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas IV SDN 2 Wangunjaya. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampling jenuh, sehingga seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian. Sampel penelitian berjumlah 25 siswa kelas IV SDN 2 Wangunjaya. Terdapat 2 variabel pada penelitian ini, untuk variabel bebasnya yaitu penggunaan media *Pop Up Book*, sedangkan variabel terikatnya yaitu keterampilan proses sains siswa pada materi wujud zat dan perubahannya.

Pengumpulan data dilakukan melalui teknik tes menggunakan instrumen berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator keterampilan proses sains, yaitu mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, menyimpulkan, dan mengomunikasikan hasil pengamatan. Instrumen diberikan dalam bentuk *pretest* dan *posttest* untuk mengukur kemampuan siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Sebelum digunakan, instrumen terlebih dahulu melalui pengujian

validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

Setelah itu data penelitian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan keterampilan proses sains siswa melalui nilai rata-rata, nilai tertinggi, dan nilai terendah yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data terlebih dahulu diuji melalui uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji-t (*paired sample t-test*) untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh penggunaan media *Pop Up Book* terhadap keterampilan proses sains siswa. Selain itu, peningkatan keterampilan proses sains siswa dianalisis menggunakan uji N-Gain untuk mengetahui tingkat peningkatan kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media *Pop Up Book* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas

IV SDN 2 Wangunjaya pada materi wujud zat dan perubahannya. Sebelum perlakuan diberikan, siswa mengikuti *pretest* untuk mengukur kemampuan awal.

Tabel 1 Hasil Pretest

Simpangan Baku	Hasil Nilai Akhir	Interpretasi
13,778	36,3	Rendah

Hasil *pretest* menunjukkan rata-rata nilai sebesar 36,3 dengan nilai tertinggi 58 dan terendah 10, yang mengindikasikan bahwa keterampilan proses sains siswa masih tergolong rendah. Siswa masih mengalami kesulitan dalam mengamati, mengelompokkan, menyimpulkan, dan mengomunikasikan informasi terkait materi yang dipelajari.

Pembelajaran menggunakan media *Pop Up Book* dilaksanakan dalam tiga kali pertemuan. Selama proses pembelajaran, siswa terlibat aktif dalam kegiatan mengamati objek, mengelompokkan informasi, berdiskusi, serta mempresentasikan hasil pengamatan. Media *Pop Up Book* yang menampilkan visual tiga dimensi membantu siswa memahami konsep wujud zat dan perubahannya secara lebih konkret. Kondisi ini sejalan dengan pendapat Rahmani dan Yaswinda (2023) serta Ibrahim

dkk. (2022) yang menyatakan bahwa media *Pop Up Book* dapat meningkatkan keterampilan proses sains melalui pengalaman belajar yang lebih nyata dan bermakna.

Tabel 2 Hasil Posttest

Simpangan Baku	Hasil Nilai Akhir	Interpretasi
9.738	79,2	Sedang

Setelah perlakuan diberikan, hasil *posttest* menunjukkan rata-rata nilai sebesar 79,2. Jika dibandingkan dengan rata-rata *pretest* sebesar 36,3, terjadi peningkatan sebesar 42,9 poin. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media *Pop Up Book* mampu membantu siswa memahami materi sekaligus melatih keterampilan proses sains seperti mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, menyimpulkan, dan mengomunikasikan hasil pengamatan.

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality
Shapiro-Wilk

Statistic	df	Sig.
.962	25	.465
.941	25	.157

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal dengan nilai signifikansi masing-masing sebesar 0,465 dan 0,157 ($> 0,05$), sehingga

memenuhi syarat untuk dilakukan uji hipotesis.

Tabel 4 Hasil Paired sample t Test

df	Sig (2 tailed)
24	0,00

Hasil *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$), yang berarti terdapat pengaruh signifikan penggunaan media *Pop Up Book* terhadap keterampilan proses sains siswa.

Tabel 5 Hasil Uji N Gain

Test	Rata-Rata	N-Gain	Interpretasi
Pretest	36,3	0,67	Sedang
Posttest	79,2		

Selain itu, hasil uji N-Gain memperoleh rata-rata sebesar 0,67 yang termasuk kategori sedang. Menurut Hake (2021), nilai tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Rahmani dan Yaswinda (2023) yang menunjukkan bahwa media *Pop Up Book* berpengaruh positif terhadap keterampilan proses sains siswa. Penelitian Yanto, Muliana, dan Zubair (2023) juga menyatakan bahwa media *Pop Up Book* membantu siswa

memahami konsep sains yang abstrak menjadi lebih konkret. Selain meningkatkan keterampilan proses sains, penggunaan media *Pop Up Book* juga memberikan dampak positif terhadap motivasi belajar, keaktifan, dan pemahaman konsep siswa. Hal ini didukung oleh penelitian Lestari dan Farhurohman (2020), Pagarra, Syamsuddin, dan Ahmad (2024), serta Widiana, Wardani, dan Nadiyya (2023) yang menemukan bahwa media *Pop Up Book* mampu meningkatkan motivasi, aktivitas belajar, dan pemahaman konsep siswa.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa media *Pop Up Book* merupakan media pembelajaran yang efektif untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan bermakna. Penggunaan media ini tidak hanya meningkatkan keterampilan proses sains, tetapi juga mendukung keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka peneliti menarik kesimpulan bahwa

penggunaan media *Pop Up Book* dalam pembelajaran IPAS berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa kelas IV di SDN 2 Wangunjaya. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji *paired sample t-test* yang menunjukkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Selain itu, rata-rata nilai siswa meningkat dari 36,3 pada pretest menjadi 79,2 pada posttest, dengan hasil uji N-Gain sebesar 0,67 yang termasuk kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media *Pop Up Book* terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., & Rahayu, S. (2023). Efektivitas media pop-up book dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 8(2), 91–101.
- Chasanah, N., & Wiyani, N. A. (2024). Pembelajaran IPAS dalam Kurikulum Merdeka untuk mengembangkan pemahaman siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 15(1), 45–56.

- Hake, R. R. (2021). *Analyzing change/gain scores*. Indiana University.
<http://www.physics.indiana.edu/~sd/i/AnalyzingChange-Gain.pdf>
- Hidayah, N., Rahman, A., & Putri, D. (2024). Keterampilan proses sains dasar siswa sekolah dasar pada pembelajaran IPAS. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 43(1), 112–123.
- Ibrahim, M. B., Nurlela, N., Wijaya, M. B. R., & Subali, B. (2022). *Development of Water Pop-Up Book Media with a Scientific Approach: Efforts to Increase Elementary Students' Scientific Literacy*. *Journal of Primary Education*, 11(2), 190–202.
- Kemendikbud. (2023). *Hasil asesmen nasional dan capaian pendidikan Indonesia tahun 2023*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kemendikbudristek. (2021). *Keputusan Kepala BSKAP Nomor 008/H/KR/2022 tentang capaian pembelajaran pada Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kemendikbudristek. (2024). *Laporan capaian pendidikan dasar Indonesia tahun 2024*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kirana, A., & Ninawati, M. (2023). Pengaruh media pop-up book terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(3), 1854–1862.
- Kusumawati, E., & Setiawan, A. (2020). Pengembangan media pop-up book sebagai media pembelajaran interaktif di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 6(2), 120–129.
- Lestari, dan Farhurohman. (2020). *Pengaruh Media Pop Up Book terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas IV*. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(2), 145–154.
- Pagarra, H., Syamsuddin, S., & Ahmad, A. (2024). Penerapan Media Pop Up Book untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 8(1), 45–56.
- OECD. (2019). *PISA 2018 results (Volume I): What students know and can do*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning*

- and equity in education.* Paris: OECD Publishing.
- Rahmani, F., & Yaswinda, Y. (2023). Pengaruh media pop-up book terhadap keterampilan proses sains siswa sekolah dasar. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(4), 4567–4578.
- Rahmawati, D., & Suryadi, A. (2023). Keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 12(2), 156–166.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta.
- Suhendri, A., Nurhayati, S., & Wahyuni, R. (2022). Penggunaan media pop-up book untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(3), 387–398.
- Widiana, Wardani, dan Nadiyya. (2023). *Penggunaan Media Pop Up Book pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas IV Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa.* Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10(2), 112–121.
- Yanto, N. H. H., Muliana, G. H., & Zubair, S. (2023). *The Effect of Pop Up Book Media in Science Learning: A Literature Review.* EduLine: Journal of Education and Learning Innovation, 3(2), 214–220.