



PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN POP-UP BOOK TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA KELAS 3 SEKOLAH DASAR

Adelia Yunitasari^{1*}, Julianto²

^{1,2}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

Article Info

Dikirim 4 Maret 2025

Revisi 16 Maret 2025

Diterima 24 Maret 2025

Abstract

Science process skills are skills that need to be mastered by students, especially in the content of science and science. This study aims to determine the effect of using pop-up book learning media. The subjects of this study were grade 3 elementary school students. The method used was Nonequivalent pretest-posttest control group design using two groups, namely experiment and control. The population used in this study were grade 3 students of SDN Babatan 1/456. The research instrument used a test, consisting of pretest and posttest and questionnaire. The data analysis techniques of this study include normality tests, homogeneity tests, hypothesis tests using t-tests and N-Gain tests. Showing the results of the Independent Sample T-test obtained means that there is a significant effect. The N-Gain test in the experimental class obtained results of 0.7318 ± 0.70 in the high category. Meanwhile, the N-Gain in the control class was in the range of 0.3 in the medium category. The average response of students was 89.53%. This percentage is included in the criteria of "Very Practical" so that it can be interpreted that science learning on the material of changes in the state of objects received a good response from students. So it can be concluded that the use of pop-up book learning media for science learning on the material of changes in the state of objects for grade 3 elementary school has an effect on students' science process skills.

Kata kunci:

Media Pembelajaran *Pop-Up Book*, Keterampilan Proses Sains, Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial

Abstrak

Keterampilan proses sains adalah keterampilan yang perlu dikuasai peserta didik, terutama pada muatan IPAS. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran *pop-up book*. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas 3 sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah *Nonequivalent pretest-posttest control group desain* menggunakan dua kelompok yaitu eksperimen dan kontrol. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas 3 SDN Babatan 1/456. Instrumen penelitian ini menggunakan tes, terdiri dari *pretest* dan *posttest* dan angket. Teknik analisis data penelitian ini meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis menggunakan uji t-tes dan uji N-Gain. Menunjukkan hasil uji *Independent Sample T-test* yang diperoleh adalah $< 0,001 < 0,05$ artinya terdapat pengaruh yang signifikan. Uji N-Gain pada kelas eksperimen memperoleh hasil $0,7318 > 0,70$ pada kategori tinggi. Sementara itu, N-Gain pada

kelas kontrol berada rentang $0,3 \leq 0,4202 \leq 0,7$ pada kategori sedang. Perolehan rata-rata respon peserta didik sebesar 89,53%. Persentase tersebut termasuk dalam kriteria “Sangat Praktis” sehingga dapat diartikan pembelajaran IPAS pada materi perubahan wujud benda memperoleh respon yang baik oleh peserta didik. Maka dapat disimpulkan penggunaan media pembelajaran *pop-up book* pembelajaran IPAS pada materi perubahan wujud benda kelas 3 sekolah dasar berpengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik. Impikasi pada temuan ini menunjukkan bahwa pendidik perlu memiliki media pembelajaran yang lebih kreatif dan interaktif. Media *pop-up book* terbukti mampu merangsang keterampilan mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, menyimpulkan dan mengkomunikasikan yang merupakan bagian dari keterampilan proses sains dasar.

This is an open-access article under the [CC BY-SA license](#).



Penulis Korespondensi:

*Adelia Yunitasari

*adelia.21025@mhs.unesa.ac.id

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai kedudukan penting guna membentuk karakter serta mengembangkan kemampuan diri untuk bekal menghadapi kemajuan Negara Indonesia. Bangsa Indonesia memiliki cita-cita yang tertuang dalam isi pembukaan UUD 1945 yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Undang-Undang No.20 Tahun 23 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat (1) menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, berakhlak mulia, serta memiliki keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Tahap pertama dalam membentuk karakter peserta didik adalah di sekolah dasar, selain membentuk karakter, pendidikan dasar juga menjadi pilar dasar dalam kemampuan belajar untuk menuju ke jenjang pendidikan selanjutnya sesuai kurikulum yang ada (Djaba & Ilmi, 2022). Pendidikan dalam proses yang berlangsung tidak terlepas dengan lingkungan sekitar, dimana pada proses pembelajaran pada anak Sekolah Dasar guru bisa membuat scenario pembelajaran yang dapat diraba, dilihat, dirasakan dan terbukti nyata. Untuk sumber belajar, sasaran belajar, dan sarana belajar yang digunakan guru bisa memanfaatkan lingkungan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Pengembangan Sumber Daya Alam (SDM) menjadi kunci penting

dalam mewujudkan kualitas dan keberhasilan pendidikan secara menyeluruh (Haq & Maunah, 2023). Pendidikan yang memiliki kualitas bagus akan menghasilkan Sumber Daya Alam (SDM) yang berkualitas pula, sehingga dapat menyangga kehidupan bangsa. Di Sekolah Dasar pembelajaran IPA adalah kunci salah satu untuk meningkatkan kualitas SDM. Seiring berkembangnya teknologi seorang pendidik dituntut untuk dapat meningkatkan kualitas pendidikan.

Pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) ialah pembelajaran yang hakikatnya mengarah pada keterampilan proses dan kemampuan mengamati dalam memahami konsep-konsep ilmiah dan keterampilan berpikir kritis, hal ini mengharuskan guru untuk mempunyai inisiatif menghubungkan materi pembelajaran dengan lingkungan sekitar. Pembelajaran IPA sendiri dikaji untuk mengoptimalkan pemahaman konsep peserta didik terhadap lingkungan dan alam sekitar. Pembelajaran IPA juga mempelajari fenomena alam yang bersifat faktual, artinya informasi yang disajikan harus berdasarkan fakta dan harus mengandung kebenaran tentang fenomena yang terjadi. Hakikat pembelajaran IPA sangat ditekankan ke semua jenjang sekolah, salah satunya jenjang sekolah dasar, harapannya peserta didik dapat memecahkan sebuah permasalahan dengan logis dan ilmiah di kehidupannya. Inti dari hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah sebuah pembelajaran sains yang mengkaji dari berbagai kejadian atau peristiwa alam tidak meninggalkan karakteristik IPA sendiri meliputi IPA sebagai proses, IPA sebagai produk, dan IPA sebagai sikap (Budiarso et al., 2020). Dengan adanya hakikat IPA diharapkan pembelajaran IPA dapat menjadikan kegiatan belajar menyenangkan.

Pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan semangat belajar peserta didik, jika peserta didik semangat dalam belajarnya maka tujuan dalam pembelajaran akan tercapai dengan maksimal. Untuk mendukung dan mempermudah dalam pemahaman peserta didik tentu saja membutuhkan suatu pendukung berupa media. Pemilihan media pembelajaran harus disesuaikan dengan situasi dan kondisi peserta didik dengan materi yang akan diajarkan. (Wati, 2021).

Media adalah bahan yang dapat mempermudah menyampaikan materi dari guru dan faktor pendorong untuk mencapai suatu keberhasilan kegiatan belajar mengajar, pembelajaran yang bisa menarik minat peserta didik didukung contohnya dari menggunakan media agar memberikan kemudahan untuk peserta didik dalam

menangkap materi pembelajaran. Menurut Hamid, dkk. (2020) menyampaikan jika dalam proses pembelajaran media berperan sebagai perantara yang merangsang pikiran dan keinginan agar tertarik untuk terlibat dalam kegiatan belajar. Media dengan menyisipkan suatu aktivitas akan tampak berkesan dan dapat membantu peserta didik agar terlibat aktif saat pembelajaran berlangsung. Hal itu disebabkan karena peserta didik sekolah dasar yang rentang usianya 6-12 tahun memiliki karakteristik yang menyukai bermain, beraktivitas secara langsung dan bekerja dalam suatu kelompok (Dewi et al., 2021). Belajar dengan melibatkan peserta didik untuk beraktivitas secara langsung melalui salah satunya pada mata pelajaran IPA.

Materi pembelajaran IPA yang membutuhkan media pembelajaran salah satunya yaitu pada materi perubahan wujud benda. Perubahan wujud benda merupakan perubahan suatu benda dari suatu bentuk wujud ke bentuk wujud yang lain. Materi ini adalah materi yang berhubungan secara langsung dalam kehidupan sehari-hari, karena sering kali mengalami perubahan wujud benda dalam aktivitas yang dilakukan. Dalam memahami mata pelajaran IPA, IPA adalah bidang sains yang sebagai dasar proses ilmiah, sikap ilmiah, dan produk ilmiah. Maka keterampilan proses sains peserta didik berpengaruh dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Keterampilan proses sains ialah keterampilan ilmiah digunakan untuk mengaplikasikan metode ilmiah pada keterlibatan peserta didik melalui eksperimen dan percobaan secara aktif dan kreatif untuk menemukan konsep, teori dan prinsip (Hartati et al., 2022). Keterampilan proses sains terdiri dari dua yaitu keterampilan proses dasar (*basic skill*) dan keterampilan terintegrasi (*integrated skill*). Di sekolah dasar keterampilan yang dikembangkan adalah keterampilan proses dasar karena sebagai dasar untuk membangun kemampuan peserta didik dalam berbagai aspek pembelajaran. Kemampuan tersebut meliputi kemampuan mengamati (mengobservasi), mengklasifikasi (mengelompokkan), memprediksi, menyimpulkan, mengkomunikasikan. Keterampilan proses sains mempermudah peserta didik dalam meningkatkan kemampuan menganalisis suatu informasi terhadap kebenaran, melalui keterampilan proses sains guru lebih mudah untuk mendeteksi faktor yang menghambat peserta didik dalam kegiatan belajar dan mengatasi suatu permasalahan dalam pembelajaran IPA.

Peneliti melakukan wawancara dari guru di SDN Babatan I/456 pada hari Senin, 9 September 2024. Bahwa peserta didik kelas 3 akan memiliki antusias yang tinggi saat pelaksanaan pembelajaran IPA pada materi perubahan wujud benda, jika adanya komponen yang mendukung yaitu media pembelajaran yang menarik, jika tidak ada media yang digunakan maka peserta didik akan cepat bosan, partisipasi rendah, dan pembelajaran yang menyenangkan tergantung dari gurunya sendiri, jika gurunya kreatif maka peserta didik akan lebih bersemangat. Penggunaan media pembelajaran masih jarang dilakukan, karena guru hanya mengandalkan materi buku paket dan menggunakan metode ceramah, mata pelajaran IPA sendiri tidak hanya ditunjukkan pada teori saja, melainkan ditunjukkan untuk meningkatkan minat peserta didik terhadap lingkungan sekitar. Guru dalam menyampaikan materi pembelajaran hanya berpusat pada guru (*teacher center*) atau metode ceramah, sehingga peserta didik kurang terlibat aktif dalam proses kegiatan belajar. Suasana pembelajaran menjadi cepat bosan dan kurang menarik. Dibuktikan ketika saat pembelajaran berlangsung guru terlihat aktif dalam menyampaikan materi, sementara peserta didik pasif, tidak banyak tanya jawab, hanya mendengarkan dan mencatat, dan tanpa banyak interaksi atau diskusi.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, solusi yang dapat digunakan yaitu menjadikan pembelajaran peserta didik untuk lebih aktif dan terlibat langsung dengan penggunaan media berbasis konkret adalah media *pop-up book*. Menurut (Yunika et al., 2022) media pembelajaran *pop-up book* mempunyai daya tarik tersendiri bagi peserta didik disebabkan adanya efek visualisasi yang sangat menarik, dimana bentuk dari *pop-up book* dapat bergerak dari setiap halamannya, memunculkan efek yang warna-warni dan mengurangi abstrak didalamnya. Berdasarkan permasalahan diatas yang terpapar, rumusan penelitian ini sebagai berikut : 1) Bagaimana penguasaan keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran menggunakan pop-up book pada materi perubahan wujud benda? 2) Apakah terdapat pengaruh dalam penggunaan media pembelajaran Pop-up book terhadap keterampilan proses pada materi perubahan wujud benda? 3) Bagaimana respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran Pop-up Book pada materi perubahan wujud benda?

METODE

Desain penelitian yang digunakan yaitu *nonequivalent pretest-posttest control group design*. Penelitian dengan menggunakan tipe *quansi eksperimen design* terdapat kelompok kontrol , namun bukan untuk mengendalikan pelaksanaan dari kelompok eksperimen tetapi mengendalikan pelaksanaan kelompok eksperimen yang dipengaruhi oleh variabel luar (Sugiyono, 2019:136).

Tabel 1. Skema Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O1	X	O2
Kontrol	O3	-	O4

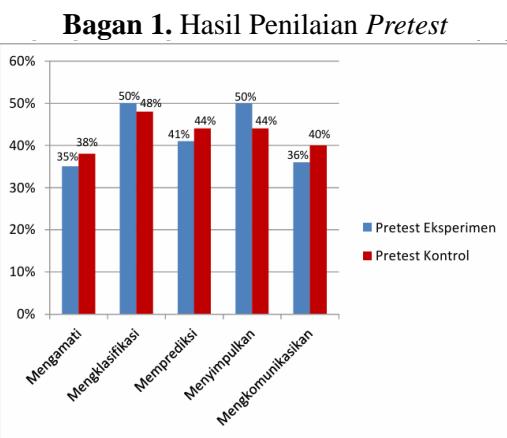
Tempat penelitian ini dilaksanakan bertempat di Sekolah Dasar Kabupaten Surabaya berlokasi di SDN Babatan 1/456 Jl. Karangan V, Babatan, Kecamatan Wiyung, Surabaya, Jawa Timur 60227. Pada penelitian populasi adalah total seluruh peserta didik kelas III di SDN Babatan 1/456 Surabaya tahun ajaran 2024/2025. Total keseluruhan peserta didik kelas III A yaitu 25 anak sebagai kelas kontrol dan III B yaitu 22 peserta didik sebagai kelas eksperimen.

Penelitian ini menggunakan teknik *sampling jenuh*. Instrumen yang digunakan yaitu tes meliputi pretest dan posttest, dan lembar angket. Sebelum dilakukan penelitian peneliti melakukan uji validitas dan realibilitas. Dalam penelitian untuk mengukur validitas instrumen menggunakan validitas isi (content validity). Selanjutnya pada uji realibilitas ini rumus *Cronbach-Alpha*. Selanjutnya jika hasil uji validitas dinyatakan valid dan reliabel, maka dilakukan pengambilan data pada kelas kontrol dan eksperimen, kemudian hasil perolehan nilai pretest-posttest kedua kelompok diolah data menggunakan aplikasi SPSS 30.

Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji prasyarat meliputi uji normalitas dan uji homogenitas, uji N-Gain dan uji hipotesis menggunakan rumus *Independen sampel tes*. Metode ini dilakukan terhadap dua sampel yang saling bebas atau tidak memengaruhi atau *independent* (Priyatno, 2014 :169). Sedangkan untuk mengetahui respon peserta didik dalam penggunaan media *pop-up book* melalui hasil angket respon menggunakan skala guttman dengan point “ya dan tidak”.

Hasil

Pada hasil validasi intrumen media pembelajaran, materi pembelajaran, modul ajar, lkpd, pretest-posttest memperoleh kriteria dengan validitas sangat tinggi. Langkah selanjutnya untuk lembar yang sudah divalidasi diujikan kepada peserta didik dengan jumlah peserta didik 27 dengan jumlah 20 soal pilihan ganda. Uji validitas ini dihitung menggunakan aplikasi SPSS 30 dengan rumus uji korelasi *Pearson Product Moment*, dengan tingkat signifikansi 5%, dimana dapat diketahui nilai r_{tabel} adalah 0,381 dinyatakan hasil validasi *pretest* dan *posttest* dinyatakan valid secara keseluruhan. Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas menggunakan uji *Cronbach's Alpha* memperoleh hasil sebesar 0,721 dan dinyatakan reliabel. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan memperoleh hasil dari keterlaksanaan penggunaan media pembelajaran *pop-up book* materi perubahan wujud benda, dengan hasil presentase nilai *pretest* dan *posttest* sebagai berikut :

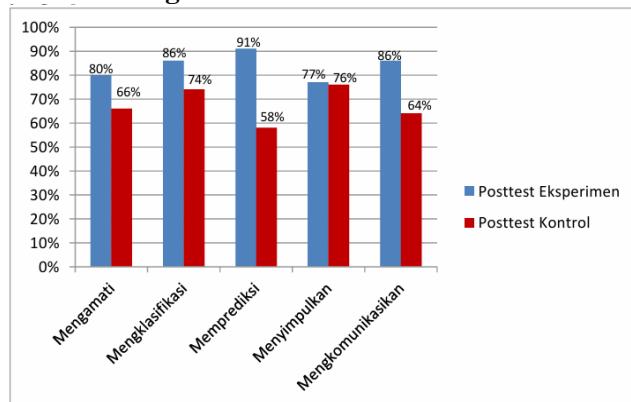


Dari diagram diatas, dapat dilihat bahwa presentase hasil *pretest* keterampilan proses sains untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam sub-indikator (1) Mengamati, kelas kontrol menunjukkan keunggulan dengan selisih 3% dari kelas eksperimen, (2) Mengklasifikasi, kelas eksperimen menunjukkan keunggulan dengan selisih 2% dari kelas kontrol, (3) Memprediksi, kelas kontrol menunjukkan keunggulan dengan selisih 3% dari kelas eksperimen, (4) Menyimpulkan, kelas eksperimen menunjukkan keunggulan dengan selisih 6% dari kelas kontrol, (5) Mengelompokkan, kelas kontrol menunjukkan keunggulan dengan selisih 4% dari kelas eksperimen.

Hal ini menunjukkan bahwa terdapat variasi dalam keterampilan proses sains antara kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dengan

setiap kelompok memiliki keunggulan dalam sub-indikator tertentu. Sebelum adanya perlakuan pada kelas eksperimen, hasil dari tes *pretest* menunjukkan hasil yang relatif sama.

Bagan 2. Hasil Penilaian *Pretest*



Dari diagram diatas terlihat presentase hasil *posttest* keterampilan proses sains untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam sub-indikator (1) Mengamati, kelas eksperimen menunjukkan keunggulan selisih 14% dari kelas kontrol, (2) Mengklasifikasi, kelas eksperimen menunjukkan keunggulan selisih 12% dari kelas kontrol, (3) Memprediksi, kelas eksperimen menunjukkan keunggulan selisih 33% dari kelas kontrol, (4) Menyimpulkan, kelas eksperimen menunjukkan keunggulan selisih 1% dari kelas kontrol, (5) Mengkomunikasikan, kelas eksperimen menunjukkan keunggulan selisih 22% dari kelas kontrol,

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran *pop-up book* memengaruhi penguasaan keterampilan proses sains peserta didik dimana hasil penggeraan *posttest* eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol dan membuktikan bahwa perlakuan yang diberikan dengan penggunaan media pembelajaran *pop-up book* kepada kelas eksperimen memberikan dampak yang positif dan hasil meningkat secara signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol.

Langkah selanjutnya yaitu melakukan uji prasyarat meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas menggunakan uji normalitas Kolmogorov-smirnov dengan hasil:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Pretest

Kelas	Kolmogorov Smirnov		
	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	.164	22	.127
Kontrol	.160	25	.098

Data dapat dinyatakan normal apabila nilai sig (signifikansi) $> 0,05$. Berdasarkan tabel hasil uji normalitas *pretest*, diketahui bahwa soal pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hal ini terbukti dari nilai signifikasi *Kolmogorov Smirnov* soal *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari 0,05. *Pretest* pada kelas eksperimen menunjukkan nilai $0,127 > 0,05$ dan pada kelas kontrol menunjukkan nilai $0,098 > 0,05$.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Posttest

Kelas	Kolmogorov Smirnov		
	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	.174	22	.080
Kontrol	.154	25	.129

Data dapat dinyatakan normal apabila nilai sig (signifikansi) $> 0,05$. Berdasarkan tabel hasil uji normalitas *posttest*, diketahui bahwa soal posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hal ini terbukti dari nilai signifikasi *Kolmogorov Smirnov* soal *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari 0,05. *Posttest* pada kelas eksperimen menunjukkan nilai $0,080 > 0,05$ dan pada kelas kontrol menunjukkan nilai $0,129 > 0,05$. Tahap selanjutnya adalah dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui varian pada data memiliki kesamaan atau tidak. Data dianggap homogen atau sama jika nilai signifikansi (sig.) $> 0,05$.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Pretest

Based on Mean	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	.004	1	45	.947

Berdasarkan tabel uji homogenitas tersebut, nilai signifikansi pada kolom “*Based on Mean*” adalah 0,947. Dengan nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05. Bahwa data yang diperoleh diatas menunjukkan *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen atau memiliki varian yang sama, maka $0,947 > 0,05$ sehingga kedua kelompok tersebut bersifat homogen.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Posttest

<i>Based on Mean</i>	<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
	.217	1	45	.644

Berdasarkan tabel uji homogenitas tersebut, nilai signifikansi pada kolom “*Based on Mean*” adalah 0,644. Dengan nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05. Bahwa data yang diperoleh diatas menunjukkan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen atau memiliki varian yang sama, maka $0,644 > 0,05$ sehingga kedua kelompok tersebut bersifat homogen.

Selanjutnya dilakukan uji N-Gain untuk mengukur seberapa besar peningkatan yang diperoleh dari perlakuan yang telah di implementasikan selama penelitian. N-gain merupakan uji tahap akhir untuk melihat hasil data dan menghitung selisih nilai pretest dan posttest dengan selisih skor ideal maximal guna melihat peserta didik seberapa jauh peserta didik dalam menguasai konsep dan memahami materi dari perlakuan atau treatment yang telah diberikan. Berikut hasil uji N-Gain, sebagai berikut :

Tabel 6. Hasil Uji N-Gain

Kelas	Mean N-Gain Score	Interpretasi
Kontrol	.4202	Sedang
Eksperimen	.7318	Tinggi

Hasil analisis uji N-gain pada kelas kontrol menunjukkan hasil *Mean* sebesar 0,4202. Menurut dasar pengambilan keputusan, jika nilai $0,3 \leq \text{Mean} \leq 0,7$ hal ini menunjukkan bahwa $0,3 \leq 0,4202 \leq 0,7$ termasuk dalam kategori sedang. Sedangkan pada hasil analisis uji *N-Gain* untuk kelas eksperimen, diperoleh nilai *Mean* sebesar 0,7318. Menurut dasar pengambilan keputusan, jika *Mean* $> 0,7$. Hal ini menunjukkan bahwa $0,7318 > 0,70$ termasuk dalam kategori tinggi. Pada kelas eksperimen termasuk dalam kategori tinggi sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran *pop-up book* memiliki pengaruh yang tinggi terhadap keterampilan proses sains peserta didik. Langkah selanjutnya adalah uji hipotesis dengan menggunakan rumus *Independent Sample T-Test* dengan SPSS 30.

Tabel 7. Hasil Uji t-test Kelas Kontrol dan Eksperimen

		Levene's Test					
		Kelas	f	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
N-Gain	Equal variances assumed		.217	.644	4.424	45	<.001
Score	Equal variances not assumed				4.464	44.997	<.001

Berdasarkan hasil analisis uji *t-test* hasil signifikansi (*2-tailed*) yang diperoleh $< 0,001$. Dengan memperhatikan prinsip pengambilan keputusan dalam uji *t-test* yang menyatakan bahwa jika nilai signifikansi (*2-tailed*) $< 0,05$, maka hipotesis alternatif (Ha) diterima dan hipotesis nol (Ho) ditolak. Sedangkan nilai t_{tabel} dapat dilihat pada tabel statisika dengan taraf signifikansi 5% dan nilai derajat bebas df = n-k atau $47-2 = 45$, maka diperoleh t_{tabel} sebesar 1,679. Data yang diperoleh dari tabel diatas t_{hitung} sebesar 4,424. Sehingga nilai t_{hitung} 4,424 $>$ 1,679 dinyatakan bahwa Ho ditolak dan Ha “Adanya pengaruh penggunaan media pembelajaran *pop-up book* terhadap keterampilan proses sains kelas 3 sekolah dasar” diterima.

Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan hasil kemampuan keterampilan proses sains antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil analisis tersebut disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran *pop-up book* memiliki pengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas 3 sekolah dasar.

Tidak hanya berpengaruh terhadap proses pembelajaran, tetapi dalam penggunaan media pembelajaran *pop-up book* pada kelas eksperimen mendapatkan respon positif dengan persentase 89,53% dengan kriteria “sangat praktis”. dengan pelaksanaan pembelajaran menggunakan pop-up book dapat meningkatkan ketertarikan dan keterampilan peserta didik. Meningkatnya perasaan tertarik dalam diri peserta didik inilah yang dapat menumbuhkan keterampilan proses sains khususnya dalam bidang Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) pada materi perubahan wujud benda.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, dinyatakan bahwa terdapat pengaruh dalam menggunakan media pembelajaran *pop-up book*. Penguasaan keterampilan proses sains sangat penting untuk mendorong pemahaman konsep sains, mengembangkan sikap

ilmiah peserta didik dan menerapkan konsep-konsep sains melalui aktivitas langsung dengan (1) Mengamati / mengobservasi, (2) Mengklasifikasi / mengelompokkan, (3) Memprediksi, (4) Menyimpulkan, (5) Mengkomunikasikan. Indikator keterampilan proses sains tersebut terdapat pada soal *pretest* dan soal *posttest* pada materi perubahan wujud benda. Penelitian ini dilakukan menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen.

Pada pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen saat diberikan perlakuan media pembelajaran pop-up book pada kelas eksperimen peserta didik merasa antusias terhadap media *pop-up book* yang dibawa untuk aktivitas belajar. Penggunaan media pembelajaran *pop-up book* dengan adanya lima indikator yang terdapat dalam media dalam melakukan pembelajaran. Pada aktivitas yang pertama yaitu mengamati / mengobservasi berupa peserta didik mengamati es batu yang mencair dan menuliskan di LKPD, kedua pada indikator mengklasifikasi atau mengelompokkan peserta didik mengelompokkan benda berdasarkan wujud (padat, cair, dan gas), ketiga pada indikator memprediksi peserta didik menjawab pertanyaan prediktif dalam buku *pop-up book* seperti “Apakah uap air akan mengembun pada permukaan gelas berisi air dingin? dan mengapa hal itu bisa terjadi?”, keempat pada indikator menyimpulkan peserta didik menyimpulkan materi yang dipelajari dan menuliskan kesimpulan hasil pengamatan yang sudah dilakukan pada LKPD, kelima pada indikator mengkomunikasikan yaitu peserta didik menyampaikan hasil penggerjaan secara lisan atau presentasi didepan kelas.

Hasil menunjukkan sebelum penggunaan media *pop-up book* peserta didik kelas kontrol dan eksperimen hasil nilai *pretest* menunjukkan hasil yang relatif seimbang, terdapat selisih kecil dalam masing-masing sub-indikator. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum dilakukan penggunaan media pembelajaran *pop-up book* pada kelas eksperimen kedua kelas ini memiliki keterampilan tergolong rata.

Setelah diberikan perlakuan dari penggunaan media pembelajaran *pop-up book* pada kelas eksperimen mengalami kenaikan yang signifikan dalam penguasaan keterampilan proses sains. Dari semua aspek indikator kelas eksperimen lebih unggul, membuktikan bahwa penggunaan media *pop-up book* menjadikan peserta didik lebih tertarik dan aktif dan penguasaan keterampilan proses sains, hasil menunjukkan bahwa peserta didik mengalami peningkatan yang signifikan melalui penggunaan media pembelajaran *pop-up book*. Menurut Sudjana dan Rivai (2010) menyatakan bahwa media pembelajaran

yang menarik seperti *pop-up book* dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, visualisasi dari media *pop-up book* dapat membantu peserta didik untuk memahami konsep abstrak dan memperkuat daya ingat terhadap materi pembelajaran.

Dalam uji N-Gain, nilai yang diperoleh dari kelas eksperimen dengan hasil 0,7318 berada pada kategori “Tinggi”, sedangkan untuk kelas kontrol dengan hasil 0,4202 berada pada kategori “Sedang”. Hal ini menunjukkan bahwa media *pop-up book* memiliki pengaruh terhadap keterampilan proses sains pada materi perubahan wujud benda kelas 3 sekolah dasar dan meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Keterampilan proses sains peserta didik dapat mengalami peningkatan dengan adanya pembelajaran menggunakan media *pop-up book* dibuktikan dengan perolehan nilai *pretest* dan *posttest*. Penguasaan keterampilan proses sains dalam materi perubahan wujud benda menggunakan media pembelajaran *pop-up book* peserta didik kelas eksperimen menunjukkan hasil yang positif dan pengaruh yang signifikan.

Pengaruh penggunaan media pembelajaran *pop-up book* tidak hanya dilihat dari perbedaan hasil *pretest* dan *posttest*, tetapi melalui respon peserta didik yang diberikan setelah pelaksanaan pembelajaran selesai. Menurut Nana Sudjana (2022) angket adalah instrumen yang digunakan peserta didik mengeluarkan pendapat dan tanggapan terhadap kegiatan belajar mengajar, dan penting untuk evaluasi serta perbaikan pada proses kegiatan belajar mengajar. Berdasarkan hasil angket respon peserta didik menunjukkan hasil kriteria ‘sangat praktis’ dengan rata-rata 89,53%. Hal tersebut dapat menjadi petunjuk yang positif bahwa penggunaan media pembelajaran *pop-up book* berhasil menarik minat peserta didik dan memberikan pengalaman belajar yang bermakna. Hal ini terlihat dari antusiasme peserta didik saat aktif dalam pembelajaran berlangsung dengan menggunakan media pembelajaran *pop-up book*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat diperoleh kesimpulan bahwa penguasaan keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran menggunakan *pop-up book* pada materi perubahan wujud benda dengan indikator (1) Mengamati / mengobservasi, (2) Mengklasifikasi / mengelompokkan, (3) Memprediksi, (4) Menyimpulkan, (5) Mengkomunikasikan. Hasil analisis data menunjukkan penggerjaan *posttest* eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol dengan perolehan rata-rata kelas eksperimen 84% dan kelas kontrol 68%, membuktikan bahwa perlakuan

yang diberikan dengan penggunaan media pembelajaran *pop-up book* kepada kelas eksperimen menunjukkan hasil yang positif dan meningkat secara signifikan.

Pada hasil uji *T-Test Independent* menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan media pembelajaran menggunakan *pop-up book* terhadap keterampilan proses sains peserta didik, menunjukkan nilai signifikansi sebesar $< 0,001$ $< 0,05$. Pada uji N-Gain diperoleh nilai sebesar yang diperoleh hasil $0,7318 > 0,70$ pada kelas eksperimen berada pada kategori “Tinggi”, sementara pada kelas kontrol $0,3 \leq 0,4202 \leq 0,7$ berada pada kategori “Sedang”. Hasil analisis data menunjukkan bahwa keterampilan proses sains peserta didik dapat mengalami peningkatan dengan adanya pembelajaran menggunakan media *pop-up book* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Pada hasil respon peserta didik memperoleh rata-rata sebesar 89,53% pada kriteria “Sangat Praktis”. Angka ini menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik saat pembelajaran menggunakan *pop-up book* memberikan hasil tanggapan positif. Dapat disimpulkan dalam pembelajaran IPAS materi perubahan wujud benda menggunakan media *pop-up book* mendapatkan respon sangat baik dari peserta didik. Hal ini menunjukkan dalam penggunaan media pembelajaran tersebut efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains, dan meningkatkan minat serta pemahaman pada peserta didik. Selama proses pembelajaran, peserta didik sangat antusias dan aktif dikarenakan media pembelajaran *pop-up book* menekankan pada keterampilan proses sains dengan indikator mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, menyimpulkan dan mengkomunikasikan. Hal ini perlu terus untuk dikembangkan karena terbukti meningkatkan antusias dan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran, terlihat dari keterlibatan aktif mereka saat melakukan eksperimen, banyaknya pertanyaan yang diajukan, serta hasil penilaian posttest mengalami peningkatan.

REFERENSI

- Budiarso, A. S., Sutarto, & Rohmatillah, S. (2020). Analisis kemampuan siswa dalam menjelaskan fenomena IPA di sekitar lingkungan. *Webinar Pendidikan Fisika 2020*, 5(1), 27–32. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/fkip-epro/article/view/21699>
- Dewi, T. M., Dirneti, D., & Meilina, F. (2021). Pengembangan Media Permainan Teka-

- Teki Silang Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Web Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(6), 1672. <https://doi.org/10.33578/jpfkip.v10i6.8537>
- Djaba, D., & Ilmi, N. (2022). Pendidikan dasar sebagai fondasi pembentukan karakter dan kemampuan belajar peserta didik. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(2), 123–134.
- Hamid, M.A., Ramadhani, R., Juliana, M., Safitri, M., Jamaludin, M. M., & Simarmata, J. (2020). *Media Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Hartati, H., Azmin, N., Nasir, M., & Andang, A. (2022). Keterampilan Proses Sains Siswa melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi Biologi. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(12), 5795–5799. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i12.1190>
- Haq, M., & Maunah, B. (2023). Penempatan Sumber Daya Manusia Sesuai Bidang Keahlian dan Tanggung Jawab di Sekolah Dasar Islam. *Dirasat: Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Islam*, 9(1), 17–28. <https://doi.org/10.26594/dirasat.v9i1.3559>
- Priyatno. (2014). *SPSS 22 Pengolah Data Terpraktis* (P. Arie (ed); Ed 1). Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Sudjana, Nana. 2022. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wati, A. (2021). Pengembangan Media Permainan Ular Tangga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 68–73. <https://doi.org/10.33487/mgr.v2i1.1728>
- Yunika, P., Imansyah, F., & Riyanti, H. (2022). Pengaruh Media Pop-Up Book Terhadap Keterampilan Berbicara Pada Siswa Kelas III SD Negeri 3 Tukak Sadai. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(4), 1707–1715.