



Pengembangan *Pop-up Book* Digital untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Kelas IV Materi Bagian Tumbuhan dan Fungsinya

Aida Susilawati^{1*}, Atep Sujana², Enjang Yusup Ali³

Universitas Pendidikan Indonesia, Sumedang, Jawa Barat, Indonesia^{1,2,3}

aidasusilawati@upi.edu^{*}, atepsujana@upi.edu², enjang@upi.edu³

Abstrak: Penelitian ini didasari oleh permasalahan yaitu minimnya pemanfaatan media dalam pembelajaran, sehingga terkesan monoton yang memberikan dampak kurang baik pada aktivitas belajar, mengakibatkan hasil belajar peserta didik rata-rata belum maksimal karena pemahaman konsep terhadap materi masih rendah, sehingga dilakukan penelitian dan pengembangan dengan tujuan untuk mengetahui desain media, mengetahui kelayakan media, serta mengetahui peningkatan pemahaman konsep kelas IV dengan menggunakan media dengan metode R&D dan 6 tahapan dalam model ASSURE. Penelitian yang dilakukan menghasilkan kelayakan media dari ahli media memberikan nilai sebesar 94,6%, ahli materi 92%, dan ahli pembelajaran 81,3% sehingga menghasilkan rata-rata hasil validasi ahli yaitu 89,3% termasuk kategori sangat layak. Uji coba media dalam kelompok kecil menghasilkan nilai sebesar 84,2% dan kelompok besar 84,3%. Media *pop-up book* digital memberikan pengaruh positif dalam pembelajaran, terdapat peningkatan pemahaman konsep peserta didik dapat dilihat rata-rata nilai pre-test dan berdasarkan uji N-Gain terdapat peningkatan sebesar 0,60 termasuk mengalami peningkatan kategori sedang.

Kata kunci: *Pop-up Book* Digital, Pemahaman Konsep, Bagian Tumbuhan dan Fungsinya.

The Influence of Digital Pop-up Book Media on Understanding Concepts Class IV of Plant Parts and Their Functions

Abstract: This research is based on the problem, namely the minimal use of media in learning, so that it seems monotonous which has an unfavorable impact on learning activities, resulting in student learning outcomes on average not being optimal because conceptual understanding of the material is still low, so research and development is carried out with the aim of knowing media design, knowing the suitability of media, and knowing how to increase understanding of class IV concepts by using media with the R&D method and the 6 stages in the ASSURE model. The research carried out resulted in media suitability from media experts giving a score of 94.6%, material experts 92%, and learning experts 81.3%, resulting in an average expert validation result of 89.3%, including the very feasible category. Media trials in small groups resulted in a value of 84.2% and in large groups 84.3%. Digital *pop-up book* media has a positive influence on learning, there is an increase in students' understanding of concepts which can be seen in the average pre-test score and based on the N-Gain test there is an increase of 0.60, including an increase in the moderate category.

Keywords: *Digital Pop-up Book, Understanding Concepts, Plant Parts and Their Functions.*

1. Pendahuluan

Pendidikan adalah program pembelajaran yang dirancang guna mengembangkan mutu sumber daya manusia. Berbagai aspek kehidupan dapat ditingkatkan dengan pendidikan melalui proses pembelajaran. Pembelajaran merupakan suatu proses dimana lingkungan belajar dapat dimanfaatkan oleh pendidik untuk mempengaruhi peserta didik dengan melalui sumber belajar (Fajriah et al., 2022). Pembelajaran IPA diajarkan untuk mengoptimalkan pemahaman konsep peserta

didik terhadap kejadian maupun kenyataan yang terjadi di alam sekitar. Pemahaman konsep berarti peserta didik menguasai dan memahami konsep pada materi pelajaran, namun mampu mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari sesuai dengan kemampuannya (Setyowati et al., 2020).

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan pada pembelajaran IPA materi "Bagian Tumbuhan dan Fungsinya" ditemukan permasalahan. Peserta didik sulit memahami konsep suatu materi, peserta didik terlihat kurang antusias dan cenderung kurang

memperhatikan penjelasan dari guru karena tidak terdapat hal yang menarik. Pembelajaran masih dominan berpusat pada guru serta mengacu pada Buku Paket. Minimnya pemanfaatan media pembelajaran menyebabkan tidak dapat menstimulus peserta didik dalam hal emosi, ide, atau fokus sehingga proses belajar terhambat.

Rendahnya pemahaman peserta didik terhadap konsep IPA disebabkan oleh tiga hal menurut Artadana, I Kt., Raga., Gd., & Pudjawan dalam penelitian Sari (2024). Pertama, pembelajaran masih menggunakan *teacher centered* dengan metode ceramah yang lebih dominan sehingga tidak adanya keterlibatan peserta didik dalam belajar karena tidak ada kesempatan untuk menemukan konsep sendiri yang dipelajari. Kedua, kurangnya aktivitas fisik selama pembelajaran, dapat menyebabkan kelelahan dan kantuk sehingga peserta didik mengalami keterlambatan fungsi otak dalam proses belajar. Ketiga, peserta didik kurang mendapatkan pembelajaran yang berkaitan langsung dengan fenomena nyata atau media yang berkaitan dengan materi pelajaran.

Rendahnya pemahaman peserta didik dapat memberikan dampak kurang baik untuk pembelajaran IPA sehingga hasil belajar peserta didik materi Bagian Tumbuhan dan Fungsinya rata-rata belum maksimal dan seringkali jauh dari standar penilaian karena ketidakmampuan peserta didik dalam menerima materi pelajaran (Juneli et al., 2022). Kondisi ini muncul karena kurangnya pemahaman konsep terhadap materi yang diajarkan oleh guru yang disebabkan oleh rasa ingin tahu peserta didik rendah untuk menyelesaikan suatu permasalahan atau memberikan jawaban saat pembelajaran IPA berlangsung (Meilindya et al., 2022).

Media pembelajaran yang digunakan perlu adanya perbaikan maupun pembaharuan khususnya materi Bagian Tumbuhan dan Fungsinya pada pembelajaran IPA, karena mengingat materi tersebut bersifat abstrak sehingga diperlukan penggunaan media yang bersifat konkret. Penggunaan media pembelajaran yang bersifat konkret dapat meningkatkan pemahaman konsep suatu materi dan hasil belajar (Khasanah et al., 2023). Oleh karena itu, media yang perlu digunakan dalam pembelajaran IPA yaitu media berbasis digital yang didalamnya menggabungkan unsur-unsur pelajaran, teknologi, dan interaktif. Media yang menawarkan tampilan yang lebih menarik dan bervariasi, sehingga memudahkan guru dalam menjelaskan bagaimana bagian-bagian tumbuhan berfungsi. Dengan fitur-fitur tersebut,

media digital dapat memperjelas dan mempermudah pemahaman materi yang bersifat abstrak.

Media berbasis digital salah satunya *Pop-up book* digital yang merupakan media berbentuk buku berinovasi baru yang mampu memikat perhatian peserta didik. Media ini merupakan media yang interaktif dan menarik bagi peserta didik. Setiap halaman yang dibuka dipenuhi dengan kejutan, kombinasi warna yang menarik, dan gambar tiga dimensi sehingga daya tarik dan fokus peserta didik meningkat selama proses pembelajaran (Kristianingrum & Radia, 2022).

Media *pop-up book* digital berisi gambar bagian-bagian dari tumbuhan disertai dengan pemunculan animasi fenomena alam yang berhubungan dengan materi Tumbuhan. Dalam media ini termuat proses berfungsinya bagian-bagian dari tumbuhan. Oleh karena itu, peserta didik merasa terlibat secara langsung dalam animasi yang dibuat sehingga memberi kesan yang lebih untuk memahami materi. Penggunaan *pop-up book* digital dalam penelitian yang pernah dilakukan oleh Widiana et al. (2023) bahwa dengan media *pop-up book* pemahaman konsep pada materi Tumbuhan mengalami peningkatan, guru dan peserta didik dapat melaksanakan interaksi sosial dengan baik dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media tersebut.

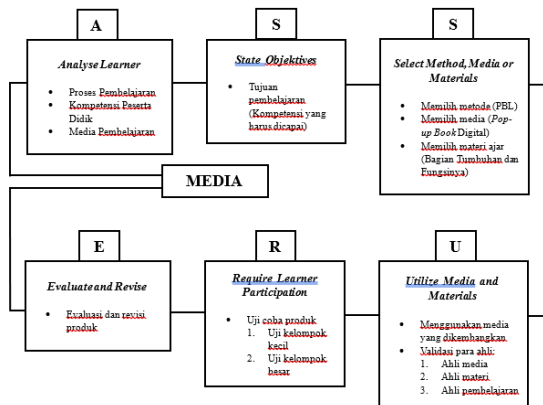
Berdasarkan permasalahan yang telah ditemukan serta didukung oleh beberapa penelitian relevan, sehingga rumusan masalahnya yaitu untuk bagaimana desain media digital, bagaimana kelayakan media yang dikembangkan, dan bagaimana peningkatan pemahaman konsep kelas IV dengan menggunakan media *pop-up book* digital materi bagian tumbuhan dan fungsinya.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitiannya yaitu metode campuran, yang mengumpulkan, menganalisis, dan menggabungkan data kualitatif maupun kuantitatif dalam satu penelitian menurut Creswell dan Clark dalam (Rianto, 2021). Selain itu, dengan metode pengembangan *Research & Development* (R&D) serta dengan tahapan model ASSURE. Menurut Kustandi & Darmawan, (2020) model ASSURE terdiri dari enam tahapan pada gambar berikut:

Dalam penelitian ini tes yang dilakukan sebelum dan setelah pemanfaatan media pembelajaran menghasilkan data kuantitatif, sedangkan pengembangan media digital *pop-up book* menghasilkan data kualitatif. Jenis penelitian kuantitatif yang digunakan adalah *pre-*

eksperimental one group pre-test post-test. Penelitian ini melibatkan satu kelas eksperimen yang diberi pre-test untuk mengukur kemampuan awal. Kemudian, media yang dikembangkan diterapkan sebagai perlakuan (*treatment*), dan diberikan post-test untuk menilai hasil akhir (Sugiono, 2013). Dengan demikian, dapat dibandingkan antara kemampuan pemahaman konsep sebelum dan setelah diberi perlakuan.



Gambar 1. Bagan Tahapan Model Pengembangan ASSURE

Partisipan pada penelitian ini yaitu salah satu sekolah dasar di Kabupaten Majalengka yang melibatkan peserta didik kelas IV sebanyak 30 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi untuk mengetahui dan menganalisis permasalahan dalam proses pembelajaran dan wawancara untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi sekolah dan aktivitas peserta didik. Angket ditujukan kepada validator ahli dan peserta didik untuk mengevaluasi kelayakan produk. Selain itu, menggunakan instrumen tes mengenai materi bagian tumbuhan dan fungsinya untuk mengukur pemahaman konsep.

Analisis data kuantitatif hasil angket dengan pemberian skor skala likert dari setiap pertanyaan yang diberikan dapat dihitung kelayakan media dengan menggunakan rumus menurut Rahman (dalam Nurzain, 2022) sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase hasil validasi ahli
Skor ideal = Jumlah skor maksimal

Hasil perhitungan diinterpretasikan dalam interval penafsiran dengan kriteria validitas menurut Sumartini (dalam Nurzain, 2022) sebagai berikut:

Interval (%)	Keterangan
80 – 100	Sangat Layak
60 – 79,99	Layak
40 – 59,99	Cukup Layak
20 – 39,99	Tidak Layak
0 – 19,99	Sangat Tidak Layak

Sumber: (dalam Nurzain, 2022)

Hasil uji coba tes untuk mengukur pemahaman konsep dilakukan uji empiris terlebih dahulu dengan 30 peserta didik menggunakan SPSS versi 26. Hasil validitas soal tes memperoleh 7 soal valid dari jumlah soal sebanyak 10. 3 soal yang tidak valid kemudian diperbaiki.

Hasil pre-test dan post-test dianalisis menggunakan prasyarat melalui SPSS versi 26. Uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk* karena jumlah responden 30, sesuai dengan pernyataan Ulwan dalam (Maulana, 2016) bahwa untuk sampel yang berjumlah kurang dari 50 subjek, uji *Shapiro-Wilk* lebih akurat. Uji homogenitas dilakukan untuk menentukan sampel penelitian memiliki varian yang sama atau homogen (Widana & Muliani, 2020).

Uji beda rata-rata yang digunakan yaitu uji *Wilcoxon* karena data berdistribusi tidak normal (Setyawan et al., 2021) yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan nilai rata-rata antara dua kelompok yang berpasangan sebelum dan setelah penggunaan media dalam pembelajaran. Pengambilan Keputusan jika perolehan nilai *sig* lebih besar maka Hipotesis ditolak. Sedangkan, perolehan nilai *sig* lebih kecil maka Hipotesis diterima.

Untuk mengukur seberapa besar peningkatan pemahaman konsep peserta didik sebelum dan setelah penggunaan media *pop-up book* digital untuk materi bagian tumbuhan dan fungsinya digunakan uji N-Gain score dengan rumus berikut:

$$N - Gain = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor ideal} - \text{Skor pretest}}$$

Kemudian diinterpretasikan pada kriteria tingkat N-Gain Skor menurut Hake dalam (Wahab et al., 2021), sebagai berikut:

Rentang	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0 < g < 0,3$	Rendah

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan dijelaskan berdasarkan rumusan masalah dengan model ASSURE yang terdiri dari enam tahapan.

Penelitian ini diawali dengan tahap analisis yang meliputi analisis proses pembelajaran, analisis fasilitas, dan analisis perangkat lunak dan keras, serta analisis peserta didik.

Analisis ini dilakukan berdasarkan hasil wawancara dan observasi diperoleh bahwa sistem pembelajaran masih menggunakan *Teacher-Centered* atau metode ceramah yaitu pembelajaran hanya berpusat pada guru.

Penggunaan media pembelajaran yang minim mengakibatkan peserta didik memberikan respon yang kurang positif seperti peserta didik tampak merasa bosan dengan suasana pembelajaran dikelas karena tidak terdapat hal yang dapat menarik perhatian peserta didik untuk fokus mengikuti pembelajaran. Padahal fasilitas di sekolah tersebut cukup memadai untuk penggunaan media dalam pembelajaran. Kelengkapan fasilitas di sekolah dapat mendukung kegiatan pembelajaran dan keberhasilan suatu pembelajaran (Mardiana et al., 2022). Namun, kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi masih tergolong kurang karena guru memiliki keterbatasan pengetahuan dalam menggunakan teknologi sehingga keberadaan media pembelajaran berbasis digital di sekolah penelitian kurang memadai, guru hanya menggunakan media berbasis lingkungan dengan bantuan Buku Paket dan terkadang memanfaatkan gambar dari internet maupun video di Youtube.

Analisis kebutuhan perangkat lunak maupun perangkat keras dalam pengembangan media *pop-up book* digital yaitu perangkat lunak yang dibutuhkan diantaranya Microsoft Word, Microsoft Power Point, Canva, dan Wordwall. Perangkat keras yaitu Laptop dan *Smartphone*.

Berdasarkan hasil wawancara pada tahap *Analyse Learner*, bahwa gaya belajar visual di didominasi oleh peserta didik kelas IV. Kompetensi peserta didik masih rendah karena mereka merasa sulit memahami materi bagian tumbuhan dan fungsinya, peserta didik tidak fokus saat belajar karena pembelajaran monoton dengan keterbatasan penggunaan media pembelajaran serta kurangnya pengetahuan dari lingkungan luar tentang materi tersebut sehingga hasil belajar yang diperoleh rata-rata masih rendah.

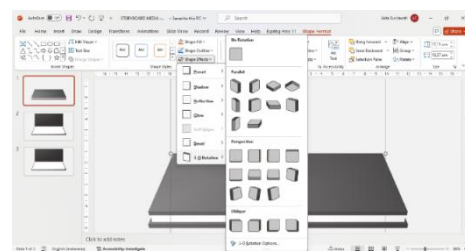
Dengan demikian, peneliti melakukan pengembangan media *pop-up book* digital untuk menarik perhatian peserta didik saat proses pembelajaran dengan harapan dapat

meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi bagian tumbuhan dan fungsinya.

Pada tahap *State Objectives* dilakukan penentuan tujuan pembelajaran yang spesifik dan terukur. Alasan perlu merumuskan tujuan pembelajaran menurut (Sanjaya dalam Purwanti, 2015) yaitu merumuskan tujuan pembelajaran secara jelas penting karena hal ini memungkinkan evaluasi efektivitas proses pembelajaran dan memberikan pedoman serta panduan untuk kegiatan belajar peserta didik. Pemetaan Capaian Pembelajaran (CP) dan perumusan Tujuan Pembelajaran (TP) yang mencakup empat komponen sesuai dengan kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum Merdeka kelas IV (Fase B) Bab 1 Topik 1 mengenai Bagian Tumbuhan dan Fungsinya.

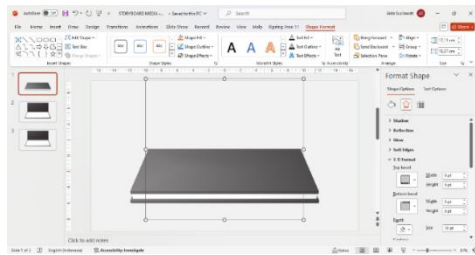
Selanjutnya adalah tahap *Select Method, Media or Materials*. Metode *Project Based Learning* (PBL) merupakan metode yang dipilih dalam penelitian. Metode PBL adalah suatu metode pembelajaran membantu peserta didik belajar cara untuk berpikir kritis dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Materi yang disiapkan adalah materi Bagian Tumbuhan dan Fungsinya dan format media dalam penelitian menggunakan media *Pop-up Book* Digital berbasis Microsoft Power Point.

Dalam tahap desain media, dilakukan beberapa langkah yaitu merancang *storyline* yaitu tahap merancang naskah cerita yang akan dimasukkan dalam media. Kemudian, merancang *storyboard* membuat tampilan buku dalam Microsoft Power Point dengan memanfaatkan fitur *Shapes* dengan bentuk *Rectangle*, *Shapes Effect 3-D Rotation Perspective: Relaxed Moderately* dan transisi *Morph* yang dapat ditunjukkan pada gambar sebagai berikut:



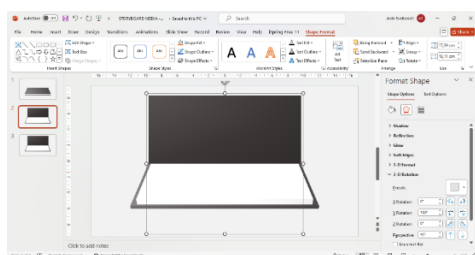
Gambar 2. Pilihan 3-D Rotation

Untuk mengatur tampilan dan ketebalan *Rectangle* yang dibentuk seperti buku menggunakan *Format Shapes* dengan *Options* pada *3-D Rotation* kemudian mengatur *Y Rotation* menjadi 300° , *Perspektif* 45° , *Depth* 10Pt untuk ketebalan *Cover* dan alas buku. Isi buku menggunakan menggunakan *Depth* 20Pt Adapun format tampilan buku yang telah diatur dapat ditunjukkan pada gambar sebagai berikut:



Gambar 3. Tampilan Buku

Untuk membuat buku terbuka seperti buku dalam bentuk fisik, maka duplikat halaman tersebut kemudian menatur buku pada halaman baru dengan bagian *Y Rotation* menjadi 180°. Berikut tampilan buku yang terbuka dapat ditunjukkan pada gambar sebagai berikut:



Gambar 4. Tampilan Buku Terbuka

Duplikat halaman sesuai kebutuhan, kemudian melakukan tahap perancangan *storyboard*. *Storyboard* merupakan alat untuk memvisualisasikan produk yang akan dibuat sehingga dapat menyusun gambar-gambar dan menghasilkan sebuah cerita yang terstruktur (Rizal et al., 2021).

Komponen berupa ilustrasi gambar yang telah terkumpul serta link video pembelajaran dan link kuis interaktif yang telah terpilih, kemudian dimasukkan dan diatur dalam *storyboard* yang telah dibuat. Untuk membuat gambar menjadi *pop-up* pada setiap halamannya, maka dilakukan *copy-paste* gambar tersebut pada halaman sebelum dan setelahnya, kemudian agar gambar tidak terlihat di permukaan maka diletakkan dibawah lembar buku. Media *pop-up book* terdiri dari bagian awal berupa desain sampul depan yang ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Desain Awal Sampul Depan

Pada tahap uji kelayakan media *Pop-up Book Digital* yang pertama adalah *Utilize Media and Materials*. Materi Bagian Tumbuhan dan

Fungsinya termuat dalam media *pop-up book* digital. Materi ini dipilih berdasarkan analisis kebutuhan yang diperoleh dari observasi dan wawancara yang mengacu pada informasi tentang sekolah tempat penelitian beserta kondisi peserta didik. Media yang telah dibuat tersebut dilakukan tahap validasi terlebih dahulu yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi merupakan dosen UPI Kampus Sumedang serta ahli pembelajaran guru kelas IV. Hasil rekapitulasi angket uji kelayakan media ditunjukkan pada tabel 4 berikut:

Tabel 3. Rekapitulasi Validasi Ahli

Validator	Persentase
Ahli Media	94,6%
Ahli Materi	92%
Ahli Pembelajaran	81,3%
Rata-rata	89,3%

Rata-rata persentase penilaian terhadap media *pop-up book* digital dari tiga validator ahli mencapai 89,3%, menunjukkan bahwa media yang dikembangkan untuk materi bagian tumbuhan dan fungsinya sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Pada tahap uji kelayakan media *Pop-up Book Digital* yang kedua adalah *Require Learner Participation*. Implementasi media di kelas dengan melibatkan partisipasi peserta didik dengan melakukan penilaian terhadap media *pop-up book* digital terhadap aspek kelayakan materi dan kelayakan media. Menurut Borg dan Hall dalam penelitian yang dilakukan oleh Astika & Wardhani (2021) uji coba dilakukan dua kali, yaitu uji coba produk dalam kelompok kecil sebanyak 10 peserta didik memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Aspek	Persentase	Keterangan
Kelayakan Materi	85,2%	Sangat Layak
Kelayakan Media	83,2%	Sangat Layak
Rata-rata	84,2%	Sangat Layak

Uji coba produk dalam kelompok besar sebanyak 25 peserta didik memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Coba Kelompok Besar

Aspek	Persentase	Keterangan
Kelayakan Materi	83,8%	Sangat Layak
Kelayakan Media	84,8%	Sangat Layak
Rata-rata	84,3%	Sangat Layak

Pada tahap uji kelayakan media *Pop-up Book Digital* yang ketiga adalah *Evaluate and Revise*. Tahap ini untuk memastikan bahwa media *pop-up book digital* memenuhi standar kualitas sesuai kebutuhan peserta didik. Pada tahap ini dilakukan sedikit revisi terhadap media *pop-up book digital* berdasarkan masukan yang diberikan oleh validator ahli media yaitu tampilan sampul depan lebih baik diperbesar dan disesuaikan dengan ukuran tampilan halaman pada Microsoft Power Point.



Gambar 6. Sebelum Perbaikan



Gambar 7. Setelah Perbaikan

Untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep peserta didik, dilakukan kegiatan pre-test, pertemuan pertama dan kedua melakukan perlakuan yaitu pemberian pembelajaran dengan menggunakan media *pop-up book digital*, dan terakhir melakukan post-test. Berikut rincian kegiatan yang dilakukan dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan media *pop-up book digital*:

Kegiatan pertama yaitu pelaksanaan pre-test. Peserta didik diberikan waktu selama 60 menit untuk mengerjakan tes tersebut. Hasil pre-test diperiksa dan diberikan skor pada setiap item butir soal disesuaikan dengan pedoman penskoran. Berikut akumulasi data dari kegiatan pre-test yang telah dilakukan:

Tabel 6. Akumulasi Data Pre-test Kelas IV

Akumulasi Data Pre-test	
Jumlah peserta didik	30 orang
Jumlah soal pre-test	10 butir soal
Nilai tertinggi	71
Nilai terendah	36
Rata-rata	56,19

Kegiatan inti yaitu pembelajaran menggunakan media *pop-up book digital*. Media ditampilkan di depan kelas menggunakan proyektor. Halaman demi halaman terbuka dan berpindah, peserta didik menunjukkan reaksi yang positif dan antusias dengan melihat

tampilan dari media *pop-up book digital* yang terlihat bervariasi warna dan ilustrasi gambar yang menarik. Pembelajaran diakhiri dengan mengerjakan LKPD secara berkelompok.

Kegiatan ketiga yaitu pelaksanaan post-test Peserta didik diberikan waktu selama 60 menit untuk mengerjakan tes tersebut. Hasil post-test diperiksa dan diberikan skor pada setiap item butir soal disesuaikan dengan pedoman penskoran. Berikut akumulasi data dari kegiatan post-test yang telah dilakukan:

Tabel 7. Akumulasi Data Post-test Kelas IV

Akumulasi Data Post-test	
Jumlah peserta didik	30 orang
Jumlah soal pre-test	10 butir soal
Nilai tertinggi	93
Nilai terendah	71
Rata-rata	82,50

Nilai rata-rata pre-test dan post-test dari 30 peserta didik kelas IV dengan menggunakan 10 soal uraian materi bagian tumbuhan dan fungsinya terdapat perbedaan. Pemahaman konsep peserta didik meningkat sebesar 26,31 atau 26% setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media *pop-up book digital*. Rata-rata nilai pre-test 56,19 dan post-test 82,50.

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai pre-test mempunyai nilai sig sebesar $0,001 < 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal, dan nilai post-test mempunyai nilai sig sebesar $0,099 > 0,05$ maka data berdistribusi normal.

Selanjutnya, uji homogenitas untuk menentukan varians dari hasil pre-test dan post-test memiliki varians yang homogen atau tidak. Namun, data yang diperoleh tidak perlu uji homogenitas, karena sampel yang digunakan merupakan kelas yang sama sehingga dapat diasumsikan bahwa memiliki varian homogen.

Hasil uji beda rata-rata dengan uji *Wilcoxon Uji Wilcoxon* menghasilkan nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* sebesar $0,000 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa "Hipotesis diterima". Artinya, terdapat perbedaan pemahaman konsep antara pre-test dan post-test, sehingga dapat dikatakan bahwa "penggunaan media *pop-up book digital* berpengaruh dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik kelas IV pada materi bagian tumbuhan dan fungsinya". Berdasarkan pada hipotesis, karena terdapat pengaruh yang positif maka diasumsikan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep peserta didik dengan menggunakan media *pop-up book digital* pada materi bagian tumbuhan dan fungsinya.

Hasil uji *N-Gain* menghasilkan nilai rata-rata *N-gain* sebesar 0,60, yang berarti terdapat

peningkatan pemahaman konsep peserta didik sebesar 0,60, yang dikategorikan sebagai peningkatan sedang. Dengan demikian, penggunaan media *pop-up book* digital dianggap cukup efektif dalam pembelajaran materi bagian tumbuhan dan fungsinya, dengan persentase N-gain mencapai 60%.

4. Simpulan dan Saran

Penelitian dan pengembangan media *pop-up book* digital menggunakan metode R&D dengan model ASSURE menunjukkan media dianggap layak oleh tiga validator yang berbeda: ahli media memperoleh nilai 94,6%, ahli materi memperoleh nilai 92%, dan ahli pembelajaran memperoleh nilai 81,3%. Hal ini menghasilkan rata-rata hasil validasi ahli sebesar 89,3% termasuk kategori sangat layak. Pengujian media menghasilkan nilai masing-masing sebesar 84,2%. Media dianggap layak digunakan oleh peserta didik melalui uji coba kelompok kecil menghasilkan nilai 84,2% dan kelompok besar 84,3%. Penggunaan media *pop-up book* digital memberikan pengaruh positif dalam pembelajaran, dapat dibuktikan dengan perolehan nilai rata-rata pre-test dan post-test meningkat setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan media *pop-up book* digital menunjukkan rata-rata N-Gain skor 0,6 yang dikategorikan mengalami peningkatan sedang.

Penelitian ini diharapkan dapat menginspirasi bagi peneliti selanjutnya, dan diharapkan mampu melakukan inovasi baru untuk mengembangkan media *pop-up book* digital pada materi lainnya dengan desain yang lebih menarik.

Daftar Pustaka

Fajriah, A. A., Sadiyah, H., & Setiabudi, D. I. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran Pop-Up Book Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Sosial Humaniora, Dan Pendidikan*, 1(2), 51–58.

Khasanah, I. M., Nuvitalia, D., & Wakhyudin, H. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran SIAR (Siklus Air) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Kela 5 SD Islam Syahidin Semarang. *Wawasan Pendidikan*, 3(2), 556–567.

Kristianingrum, W., & Radia, E. H. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-up Book Panca Indra (Popandra) Terhadap Pemahaman Siswa Pada Materi Panca Indra Kelas 1 Di SD Negeri 2 Selodoko. *Jurnal Pendidikan*, 11(2), 121–132.

Kustandi, C., & Darmawan, D. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran*

Bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat. Prenada Media.

Mardiana, T., Hartati, A. S., & Kunci, K. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran, Fasilitas Belajar dan Lingkungan Belajar terhadap Motivasi Belajar Selama Pandemi Covid-19. *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*, 13(1), 13–14.

Maulana. (2016). *Statistika Dalam Penelitian* (R. Irawati & Fauzan (eds.)). UPI Sumedang Press.

Meilindya, M., Hera, T., & Riyoko, E. (2022). Hubungan Kemandirian Dan Kreativitas Siswa Terhadap Hasil Belajar Seni Rupa Kelas Iv Sd Negeri 35 Palembang. *JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 6(5), 1605.

Nurzain, N. (2022). *Pengembangan Media Pop Up Book “KOMOBA” Untuk Memfasilitasi Pembelajaran Karya Seni Kolase Motif Batik Di Sekolah Dasar*. Universitas Pendidikan Indonesia.

Purwanti, B. (2015). Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika dengan Model Assure. *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 42–47.

Rianto, C. (2021). *Metode Penelitian Campuran: Konsep, Prosedur dan Contoh Penerapan*. Penerbit Nem.

Rizal, M., Butsiarah, B., & Pahany, M. A. (2021). Perancangan Animasi Motion Graphic Sebagai Media Promosi Stmik Akba. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 3(2), 36–43.

Sari, A. R. (2024). *Pengembangan Video Animasi untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta Didik pada Materi Tata Surya*.

Setyawan, D. A., Devriany, A., Huda, N., Rahmadiliyani, N., & Patriyan, R. E. H. (2021). *Buku Ajar Statistika*. Penerbit Adab.

Setyowati, E., Hidayati, I. S., & Hermawan, T. (2020). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif terhadap Pemahaman Konsep Dalam Pembelajaran Matematika Di MTs Darul Ulum Muhammadiyah Galur. *Jurnal Intersections*, 5(2), 26–36.

Sugiono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.

Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. (2021). Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1039–1045. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845>

Widana, W., & Muliani, P. L. (2020). *Uji Persyaratan Analisis* (T. Fiktorius (ed.)). KLIK MEDIA.

Widiana, G. T., Wardani, I. K., & Nadiyya, I. F. Z. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Pop Up Book untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV Madrasah Ibtidiyah Tanwirul Afkar Puri Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 5(1), 26–45.