



Pengembangan Bahan Ajar *E-Book* Menggunakan *Flip Builder* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Bumi Berubah

Adisty Rizka Ramadini^{1*}, Lufty Hari Susanto¹, Nur Hikmah¹

¹ Universitas Pakuan, Bogor, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i3.2485>

Article Info:

Received : 20 Juni 2026
Revised : 28 Juni 2026
Accepted : 08 Juli 2026
Published : 15 Juli 2026

Correspondence:

Adisty Rizka Ramadini

Phone: +6282288197900

Abstract: This study addressed the low conceptual understanding of fifth-grade students at SDN Ciherang 3, Cianjur Regency, on the IPAS topic of Earth Changes. Although various digital teaching media have been developed for elementary science instruction, few have specifically been designed to overcome students' conceptual understanding difficulties through interactive, multimedia-based e-books. It aimed to develop, assess the feasibility of, and evaluate the effectiveness of a Flip Builder-based e-book in improving students' conceptual understanding. Using the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model, the study involved 27 fifth-grade students. Data were collected through observations, interviews, validation questionnaires, response questionnaires, and pre-test and post-test assessments. The results showed that the e-book was highly feasible, receiving validation scores of 98% from the media expert and 100% from the language and material experts. It was also highly practical, with positive responses from students (96.9%) and teachers (100%). Students' average scores increased from 65.05 on the pre-test to 89.35 on the post-test, with an N-Gain score of 0.76, indicating high effectiveness. These findings demonstrate that the Flip Builder-based e-book is feasible, practical, and effective in enhancing students' conceptual understanding of Earth Changes.

Keywords: Changing Earth; Conceptual Understanding; E-Book Teaching Materials; Flip Builder; Interactive Learning Media; Elementary Science Education; Digital Teaching Materials

Citation: Ramadini, A. R., Susanto, L. H., & Hikmah, N. (2026). Pengembangan Bahan Ajar E-Book Menggunakan Flip Builder untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Bumi Berubah. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 7(3), 2676–2684. <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i3.2485>

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk pendidikan. Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran memberikan peluang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, memperluas akses terhadap sumber belajar, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik bagi peserta didik (Fahira et al., 2023; Puteri et al., 2025). Di era digital, lembaga pendidikan dituntut untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi agar mampu memenuhi kebutuhan pembelajaran abad

ke-21 yang menekankan kemampuan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif.

Pendidikan dasar memiliki peran penting dalam membentuk pengetahuan, keterampilan, dan karakter peserta didik sebagai fondasi bagi jenjang pendidikan selanjutnya. Keberhasilan proses pendidikan tidak terlepas dari berbagai komponen yang saling berkaitan, salah satunya adalah bahan ajar. Bahan ajar berfungsi sebagai sarana yang membantu guru dalam menyampaikan materi dan membantu peserta didik mencapai kompetensi yang diharapkan. Penggunaan bahan ajar yang sesuai dapat meningkatkan minat belajar, mempermudah pemahaman materi, serta

menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif (Lestari et al., 2025; Widodo et al., 2025). Bahan ajar yang dirancang secara sistematis dan kontekstual berperan penting dalam membantu peserta didik mengubah informasi yang bersifat abstrak menjadi representasi yang lebih konkret, sehingga kualitas bahan ajar yang digunakan turut menentukan tingkat pemahaman konsep yang dicapai peserta didik, khususnya pada materi yang memuat konsep-konsep abstrak seperti "Bumi Berubah" (Widodo et al., 2025).

Salah satu materi penting dalam mata pelajaran IPAS di sekolah dasar adalah materi "Bumi Berubah". Materi ini membahas berbagai fenomena perubahan yang terjadi di permukaan bumi, seperti gempa bumi, letusan gunung berapi, erosi, serta pengaruh aktivitas manusia terhadap lingkungan. Pemahaman konsep yang baik pada materi ini sangat diperlukan agar peserta didik mampu menjelaskan hubungan sebab-akibat dari berbagai fenomena alam dan lingkungan yang terjadi di sekitarnya (Elisabeth & Mawardi, 2025). Namun, materi "Bumi Berubah" cenderung dianggap sulit karena memuat konsep-konsep yang bersifat abstrak dan membutuhkan visualisasi yang jelas agar mudah dipahami.

Hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas V SDN Ciherang 3 Kabupaten Cianjur menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS masih didominasi oleh penggunaan buku paket sebagai bahan ajar utama. Meskipun guru telah memanfaatkan beberapa media pendukung seperti gambar dan video, bahan ajar yang digunakan masih terbatas sehingga belum mampu menarik perhatian peserta didik secara optimal. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya keterlibatan peserta didik selama pembelajaran, yang ditunjukkan dengan kurangnya fokus, rendahnya antusiasme belajar, serta masih adanya peserta didik yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada mata pelajaran IPAS, sebagaimana disampaikan oleh guru kelas dalam kegiatan wawancara. Kondisi ini memperkuat urgensi bahwa permasalahan pembelajaran yang teridentifikasi bukan hanya bersifat teramati secara kualitatif, tetapi juga berdampak nyata terhadap capaian hasil belajar peserta didik, sehingga pengembangan bahan ajar yang lebih inovatif menjadi kebutuhan yang mendesak.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pengembangan bahan ajar e-book berbasis Flip Builder. Aplikasi Flip Builder memungkinkan penyajian materi dalam bentuk digital yang dilengkapi gambar, video, animasi, dan tampilan interaktif sehingga dapat meningkatkan daya tarik pembelajaran. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media flipbook berbasis literasi pada materi "Bumi Berubah" memperoleh kategori sangat layak dan mampu

meningkatkan pemahaman peserta didik secara signifikan (Amanda et al., 2023). Selain itu, penelitian Triana et al. (2024) juga membuktikan bahwa media pembelajaran berbantuan Flip Builder memiliki tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas yang tinggi dalam mendukung pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan serta hasil penelitian terdahulu, masih terdapat keterbatasan dalam pengembangan bahan ajar e-book berbasis Flip Builder yang secara khusus dirancang untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi Bumi Berubah di sekolah dasar. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V SDN Ciherang 3 Kabupaten Cianjur, penggunaan bahan ajar e-book berbasis Flip Builder belum pernah diterapkan dalam proses pembelajaran. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan akan inovasi bahan ajar yang lebih interaktif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik di era digital. Penelitian ini memberikan kontribusi berupa bahan ajar e-book yang tidak sekadar memanfaatkan Flip Builder sebagai alat penyajian digital, tetapi dirancang secara khusus untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi Bumi Berubah melalui integrasi fitur multimedia interaktif berupa gambar, video, audio, dan kuis yang disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan belajar peserta didik sekolah dasar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar e-book menggunakan Flip Builder pada materi Bumi Berubah guna meningkatkan pemahaman konsep peserta didik sekolah dasar. Pengembangan bahan ajar ini diharapkan dapat menjadi alternatif solusi dalam menciptakan pembelajaran yang lebih efektif, interaktif, dan bermakna.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan sekaligus menguji kualitas suatu produk pembelajaran berupa bahan ajar e-book berbasis Flip Builder pada materi Bumi Berubah. Metode R&D dipilih karena tidak hanya berfokus pada proses pengembangan produk, tetapi juga pada pengujian tingkat kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan produk sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran (Sugiyono, 2022). Produk yang dikembangkan ditujukan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik kelas V pada mata pelajaran IPAS. Proses pengembangan mengadopsi model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Model ini dipilih karena memiliki langkah-langkah yang sistematis dan sesuai untuk pengembangan bahan ajar yang disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran (Muryandari & Sujatmiko, 2025).

Penelitian dilaksanakan di SDN Ciharang 3 Kabupaten Cianjur dengan subjek penelitian terdiri atas 31 peserta didik kelas V sebagai pengguna produk serta tiga validator ahli yang meliputi ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi. Ahli media bertugas menilai aspek desain, tampilan visual, dan kemudahan penggunaan e-book, sedangkan ahli bahasa menilai kesesuaian penggunaan bahasa, keterbacaan, dan kejelasan kalimat. Adapun ahli materi bertugas mengevaluasi kesesuaian isi materi dengan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan karakteristik materi "Bumi Berubah". Tahap pengembangan meliputi analisis kebutuhan, perancangan produk dan instrumen penelitian, pengembangan produk, validasi ahli, revisi produk, implementasi dalam pembelajaran, serta evaluasi hasil pengembangan.

Data penelitian dikumpulkan melalui observasi, wawancara, angket, dan tes. Observasi dan wawancara digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran serta kebutuhan bahan ajar. Angket validasi diberikan kepada ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi untuk menilai kelayakan produk, sedangkan angket respons guru dan peserta didik digunakan untuk mengukur kepraktisan penggunaan e-book. Efektivitas produk diukur melalui tes pemahaman konsep berupa pre-test dan post-test yang disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep. Data kualitatif dianalisis melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, sedangkan data kuantitatif dianalisis menggunakan persentase kelayakan, persentase kepraktisan, serta skor N-Gain untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep peserta didik setelah menggunakan bahan ajar yang dikembangkan. Interpretasi persentase kelayakan dan kepraktisan mengacu pada kriteria Riduwan (2015), yaitu 81%–100% (sangat layak/sangat praktis), 61%–80% (layak/praktis), 41%–60% (cukup layak/cukup

praktis), 21%–40% (kurang layak/kurang praktis), dan 0%–20% (tidak layak/tidak praktis). Adapun kategori N-Gain mengacu pada kriteria Hake (1999), yaitu $g \geq 0,7$ (tinggi), $0,3 \leq g < 0,7$ (sedang), dan $g < 0,3$ (rendah).

Hasil dan Diskusi

Penelitian ini menghasilkan produk berupa bahan ajar *e-book* berbasis *Flip Builder* pada materi Bumi Berubah untuk peserta didik kelas V sekolah dasar. Produk ini dikembangkan menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE. Model ini digunakan untuk menghasilkan bahan ajar yang sistematis, layak, dan efektif dalam mendukung proses pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Pengembangan produk dilakukan melalui tahapan yang terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan pembelajaran, perancangan desain *e-book*, pengembangan produk awal, validasi ahli, revisi produk, hingga implementasi dan evaluasi. Hasil akhir dari proses pengembangan ini berupa bahan ajar digital interaktif yang dapat digunakan untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi "Bumi Berubah".

Validasi Ahli

Proses validasi dalam penelitian ini melibatkan ahli media, ahli bahasa, ahli materi, serta ahli materi oleh guru kelas yang dilakukan dalam beberapa tahap penilaian. Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk dari segi tampilan, kebahasaan, dan kesesuaian materi sebelum digunakan dalam pembelajaran. Hasil dari setiap tahap validasi digunakan sebagai dasar perbaikan dan penyempurnaan produk agar layak, praktis, dan efektif digunakan di kelas. Rekapitulasi hasil validasi ahli pada tahap I dan II dapat diamati pada tabel berikut:

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Validasi Produk

No.	Validator	Tahap I	Tahap II	Kriteria
1	Ahli Media	90%	98%	Sangat Layak
2	Ahli Bahasa	86%	100%	Sangat Layak
3	Ahli Materi (Dosen)	92%	100%	Sangat Layak
4	Ahli Materi (Guru)	100%	-	Sangat Layak

Validasi ahli media memperoleh hasil 90% pada tahap I dengan kategori sangat layak, kemudian meningkat menjadi 98% pada tahap II setelah dilakukan revisi. Validasi ahli bahasa memperoleh hasil 86% pada tahap I dengan kategori sangat layak dan meningkat menjadi 100% pada tahap II tanpa revisi. Kedua hasil tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar *e-book* berbasis *Flip Builder* telah memenuhi kelayakan dari aspek media dan kebahasaan. Validasi ahli materi memperoleh hasil

92% pada tahap I dengan kategori sangat layak dan meningkat menjadi 100% pada tahap II tanpa revisi. Apabila dibandingkan antar-validator pada tahap I, aspek kebahasaan memperoleh persentase awal terendah (86%) sehingga menjadi aspek yang paling banyak memerlukan penyempurnaan, sebagaimana dirinci pada Tabel 2 (perbaikan tata bahasa pada prakata, perapian margin, serta penyesuaian istilah). Sebaliknya, validasi oleh guru kelas V juga memperoleh

hasil 100% dengan kategori sangat layak tanpa revisi. Secara keseluruhan, bahan ajar *e-book* berbasis *Flip Builder* pada materi Bumi Berubah dinyatakan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah dasar.

Revisi Produk

Revisi produk dilakukan berdasarkan hasil validasi yang diperoleh dari ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi. Kegiatan ini bertujuan untuk

menyempurnakan bahan ajar *e-book* berbasis *Flip Builder* agar memenuhi kriteria kelayakan dari segi tampilan, kebahasaan, dan kesesuaian materi sebelum digunakan dalam uji coba lapangan. Setiap masukan dan saran dari para validator dianalisis dan dijadikan dasar perbaikan produk secara bertahap. Proses revisi ini dilakukan hingga produk dinyatakan layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran. Revisi produk yang disarankan ahli dapat diamati pada tabel berikut:

Tabel 2. Rincian Revisi Produk dari Saran Ahli

No.	Validator	Aspek	Rincian Revisi
1	Ahli Media	Tampilan dan Desain	Memperkecil ukuran teks "bahan ajar" Memperjelas gambar bumi Menambahkan logo Kemendikbud Mencantumkan tahun pada kata pengantar Memperbaiki format justify Mengubah tautan YouTube menjadi URL Menambahkan profil penulis
2	Ahli Bahasa	Kebahasaan	Perbaikan tata bahasa pada prakata Penyesuaian dan perapian margin daftar isi dan materi Penggunaan huruf miring pada istilah asing Penggantian istilah "glosarium" menjadi "kamus mini"
3	Ahli Materi	Isi dan pembelajaran	Penyesuaian tujuan pembelajaran berbasis ABCD Penyederhanaan redaksi kalimat Penggantian istilah "permukaan bumi" menjadi "muka bumi" Penataan ulang alur tujuan pembelajaran Penambahan contoh sebelum dan sesudah gempa bumi

Revisi berdasarkan ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi menunjukkan adanya perbaikan pada berbagai aspek bahan ajar *e-book* berbasis *Flip Builder*. Pada aspek media, revisi dilakukan pada tampilan dan desain, seperti memperkecil ukuran teks "bahan ajar", memperjelas gambar bumi agar lebih nyata dan berwarna cerah, menambahkan logo Kemendikbud di samping logo kampus, mencantumkan tahun pada kata pengantar, memperbaiki format penulisan menjadi justify, mengubah tautan YouTube menjadi URL, serta menambahkan profil penulis. Pada aspek bahasa, revisi dilakukan untuk meningkatkan keterbacaan, meliputi perbaikan tata bahasa pada prakata, penyesuaian dan perapian margin pada daftar isi serta materi, penulisan istilah asing dengan huruf miring, dan penggantian istilah "glosarium" menjadi "kamus mini". Sementara itu, pada aspek materi dilakukan revisi berupa penyesuaian tujuan pembelajaran berbasis ABCD, penyederhanaan redaksi kalimat, penggantian istilah

"permukaan bumi" menjadi "muka bumi", penghapusan dan penataan ulang alur tujuan pembelajaran agar lebih sistematis, serta penambahan contoh peristiwa sebelum dan sesudah gempa bumi.

Hasil Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilakukan setelah bahan ajar *e-book* berbasis *Flip Builder* dinyatakan layak berdasarkan hasil validasi ahli. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan penggunaan produk dalam kegiatan pembelajaran serta memperoleh tanggapan dari pengguna, yaitu peserta didik dan guru. Uji coba dilaksanakan pada peserta didik kelas V SD Negeri Ciherang 03 pada materi "Bumi Berubah". Hasil uji coba terbatas digunakan sebagai dasar untuk menilai kelayakan implementasi produk sebelum dilakukan uji efektivitas.

Respons peserta didik diperoleh melalui angket yang diberikan setelah proses pembelajaran

menggunakan bahan ajar *e-book* berbasis *Flip Builder*. Hasil analisis menunjukkan bahwa peserta didik memberikan tanggapan yang sangat positif terhadap

penggunaan bahan ajar tersebut. Secara keseluruhan, rata-rata persentase respons peserta didik mencapai 96,9% dengan kategori sangat praktis.

Tabel 3. Hasil Uji Coba Terbatas pada Peserta Didik

No.	Aspek Uji Coba	Hasil
1	Jumlah peserta didik	27
2	Total skor	1309
3	Skor maksimal	1350
4	Persentase	96,9%
5	Kategori	Sangat Praktis

Hasil ini menunjukkan bahwa bahan ajar *e-book* berbasis *Flip Builder* mudah digunakan, menarik, serta membantu peserta didik dalam memahami materi “Bumi Berubah”. Bahan ajar yang dikembangkan, karenanya, dinilai praktis dan tidak memerlukan revisi pada tahap uji coba terbatas berdasarkan respons peserta didik.

Tabel 4. Hasil Uji Coba Terbatas pada Guru

No.	Aspek Uji Coba	Hasil
1	Total skor	50
2	Skor maksimal	50
3	Persentase	100%
4	Kategori	Sangat Praktis

Respons guru diperoleh melalui angket yang diberikan setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan bahan ajar *e-book* berbasis *Flip Builder*. Hasil penilaian menunjukkan bahwa guru memberikan respons yang sangat baik terhadap seluruh aspek yang dinilai, meliputi kesesuaian materi, kemudahan penggunaan, dan manfaat bahan ajar dalam proses pembelajaran. Secara keseluruhan, skor yang diperoleh adalah 100% dengan kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar *e-book* berbasis *Flip Builder* dinilai sangat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran serta sesuai dengan kebutuhan pembelajaran IPAS di kelas V sekolah dasar.

Hasil Uji Efektivitas Produk

Uji efektivitas produk dilakukan untuk mengetahui sejauh mana bahan ajar *e-book* berbasis *Flip Builder* dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi “Bumi Berubah”. Pengujian ini dilakukan melalui pemberian *pre-test* sebelum penggunaan produk dan *posttest* setelah proses pembelajaran menggunakan bahan ajar. Selain itu, analisis N-Gain digunakan untuk mengetahui tingkat peningkatan hasil belajar secara lebih akurat. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran empiris

mengenai efektivitas produk yang dikembangkan dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Tabel 5. Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

No.	Kriteria	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	Jumlah Peserta Didik	27	27
2	Total Skor	1756,25	2412,50
3	Nilai Maksimal	93,75	100
4	Nilai Minimal	37,50	68,75
5	Rata-rata	65,05	89,35

Hasil analisis *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan bahan ajar *e-book* berbasis *Flip Builder*. Rata-rata nilai *pretest* peserta didik sebesar 65,05, sedangkan rata-rata nilai *posttest* meningkat menjadi 89,35. Peningkatan juga terlihat pada nilai minimum dan maksimum, yang menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep secara keseluruhan setelah pembelajaran menggunakan bahan ajar yang dikembangkan.

Tabel 6. Hasil Nilai N-Gain

No.	Kriteria Hasil	Implementasi Hasil
1	Jumlah Peserta Didik	27
2	Rata-rata <i>Pre-test</i>	65,05
3	Rata-rata <i>Post-test</i>	89,35
4	Nilai N-Gain	0,76
5	Kategori	Efektif (Tinggi)

Analisis N-Gain dilakukan untuk mengetahui tingkat peningkatan pemahaman konsep peserta didik setelah menggunakan bahan ajar *e-book* berbasis *Flip Builder* pada materi “Bumi Berubah”. Perhitungan N-Gain diperoleh berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* yang telah dilaksanakan. Hasil analisis ini digunakan untuk menentukan efektivitas peningkatan hasil belajar secara lebih terukur.

Hasil perhitungan menunjukkan nilai N-Gain yang diperoleh sebesar 0,76 termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar *e-book* berbasis *Flip Builder* efektif dalam meningkatkan

pemahaman konsep peserta didik pada materi "Bumi Berubah". Peningkatan tersebut diduga dipengaruhi oleh karakteristik e-book berbasis Flip Builder yang menyajikan materi melalui kombinasi teks, gambar, video, dan kuis interaktif secara bersamaan, sejalan dengan prinsip pembelajaran multimedia yang menyatakan bahwa penyajian informasi melalui kanal visual dan verbal secara terpadu dapat meningkatkan pemrosesan kognitif serta pemahaman konsep peserta didik dibandingkan penyajian materi secara tekstual saja (Mayer, 2009).

Rekapitulasi Keseluruhan Hasil

Secara keseluruhan, penelitian dan pengembangan bahan ajar *e-book* berbasis Flip Builder pada materi "Bumi Berubah" menghasilkan produk yang telah melalui tahapan validasi ahli, uji coba terbatas, dan uji efektivitas secara sistematis. Bahan ajar dinyatakan sangat layak berdasarkan hasil validasi ahli media sebesar 98%, ahli bahasa sebesar 100%, ahli materi oleh dosen sebesar 100%, serta ahli materi oleh guru sebesar 100%. Bahan ajar juga memperoleh respons sangat praktis dari peserta didik dengan persentase sebesar 96,9% serta dari guru sebesar 100%. Peningkatan hasil belajar peserta didik terlihat dari nilai rata-rata *pre-test* sebesar 65,05 menjadi 89,35 pada *post-test* dengan nilai N-Gain sebesar 0,76 yang termasuk kategori tinggi atau efektif.

Bahan ajar *e-book* berbasis Flip Builder, karenanya, dinyatakan valid, praktis, dan efektif sehingga layak digunakan dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Temuan ini menegaskan bahwa keterkaitan antara kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas tidak berdiri sendiri-sendiri, melainkan saling memperkuat: validasi ahli yang tinggi menghasilkan produk yang mudah diterima pengguna, sementara kemudahan penggunaan tersebut pada gilirannya turut mendukung tercapainya peningkatan pemahaman konsep peserta didik. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada penyediaan bahan ajar digital yang secara empiris terbukti mampu menjembatani keterbatasan bahan ajar konvensional pada materi "Bumi Berubah", sekaligus menjadi rujukan model pengembangan bahan ajar interaktif berbasis Flip Builder untuk topik IPAS lain yang bersifat abstrak.

Pembahasan dilakukan dengan mengikuti tahapan model pengembangan ADDIE yang yaitu *analyze* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi).

Analysis (Analisis)

Penelitian ini mengidentifikasi permasalahan, kebutuhan, serta kondisi pembelajaran IPAS pada materi "Bumi Berubah" di kelas V SD Negeri Ciharang 3

melalui kegiatan observasi dan wawancara. Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep perubahan permukaan bumi yang disebabkan oleh faktor alam dan aktivitas manusia beserta dampaknya terhadap lingkungan.

Proses pembelajaran masih didominasi oleh penggunaan buku cetak, metode ceramah, kegiatan mencatat, serta penggunaan LKPD konvensional. Kondisi tersebut membuat pembelajaran berlangsung secara monoton dan kurang menarik. Pemanfaatan teknologi dalam kegiatan pembelajaran juga masih belum optimal sehingga keterlibatan peserta didik cenderung rendah. Kondisi ini sejalan dengan tahap perkembangan kognitif peserta didik usia sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret, sehingga pembelajaran konsep abstrak seperti perubahan permukaan bumi memerlukan dukungan media visual dan pengalaman konkret agar dapat dipahami secara bermakna, dan bukan sekadar dihafalkan melalui metode ceramah maupun LKPD konvensional (Elisabeth & Mawardi, 2025). Permasalahan pembelajaran yang teridentifikasi dari hasil observasi dan wawancara tersebut, dengan demikian, secara teoretis maupun empiris menunjukkan adanya kebutuhan mendesak akan bahan ajar digital yang lebih interaktif.

Rendahnya variasi bahan ajar berpengaruh terhadap keaktifan peserta didik dan pemahaman konsep materi "Bumi Berubah". Kebutuhan terhadap bahan ajar yang lebih inovatif, menarik, dan interaktif muncul sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. *E-book* berbasis Flip Builder dipilih karena mampu menyajikan materi dalam bentuk multimedia seperti gambar, video, audio, serta kuis interaktif yang membantu peserta didik memahami konsep secara lebih konkret. Akses bahan ajar melalui perangkat seluler juga memberikan fleksibilitas dalam proses pembelajaran. Bahan ajar memiliki peran penting dalam proses pembelajaran. Nurmalasari et al. (2025) menyatakan bahwa bahan ajar membantu guru dalam menyampaikan materi secara lebih jelas dan menarik sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi. Alifah (2025) menjelaskan bahwa *e-book* berfungsi sebagai sumber belajar alternatif yang memiliki keunggulan dalam hal aksesibilitas, efisiensi, dan fleksibilitas penggunaan.

Penggunaan Flip Builder dalam penelitian ini didasarkan pada kemampuannya menyajikan materi secara interaktif. Nuhamara et al. (2023) menyatakan bahwa Flip Builder mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik melalui penyajian materi yang lebih menarik dan mendorong motivasi belajar. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar digital menjadi solusi yang tepat. Pengembangan *e-book* berbasis Flip Builder pada materi "Bumi Berubah"

kemudian dilakukan dengan memuat materi, gambar, video, audio, kuis interaktif, serta fitur navigasi dan *hyperlink* untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Design (Perancangan)

Rancangan awal bahan ajar *e-book* berbasis *Flip Builder* disusun setelah kebutuhan pembelajaran dianalisis. Struktur materi, alur penyajian, dan desain visual menjadi fokus utama dalam proses perancangan. Sampel desain awal dapat diamati pada gambar berikut:



Gambar 1. Desain Awal Produk Halaman Sampul, 1, 3, dan 5

Aplikasi Canva digunakan dalam penyusunan desain awal bahan ajar. Penentuan *layout*, pemilihan jenis huruf, kombinasi warna, pemilihan ilustrasi, dan penyusunan struktur isi dilakukan agar sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Struktur bahan ajar mencakup sampul, pendahuluan, materi inti, latihan soal, dan penutup. Rancangan yang telah disusun kemudian disimpan dalam bentuk file PDF sebagai bahan dasar untuk proses pengembangan menggunakan *Flip Builder* pada tahap berikutnya.

Development (Pengembangan)

Produk *e-book* berbasis *Flip Builder* dikembangkan berdasarkan rancangan yang telah disusun pada tahap sebelumnya. File desain yang telah berbentuk PDF kemudian diolah menggunakan Flip PDF Professional untuk menghasilkan bahan ajar digital interaktif. Proses pengembangan menghasilkan *e-book* yang dilengkapi dengan berbagai fitur multimedia, seperti video pembelajaran, audio penjelasan materi, tombol navigasi, serta *hyperlink* yang mendukung interaktivitas pembelajaran. Seluruh fitur tersebut dirancang untuk membantu peserta didik memahami materi "Bumi Berubah" secara lebih menarik dan mudah dipahami. Produk yang telah selesai dikembangkan kemudian dipublikasikan dalam bentuk *link online* sehingga dapat diakses melalui perangkat ponsel maupun komputer. Akses yang fleksibel tersebut memungkinkan peserta didik menggunakan bahan ajar secara mandiri maupun dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Validasi produk dilakukan setelah proses pengembangan selesai. Penilaian diberikan oleh ahli media, ahli bahasa, ahli materi dosen, dan ahli materi

guru untuk mengetahui tingkat kelayakan bahan ajar sebelum digunakan dalam uji coba lapangan. Hasil validasi tersebut menjadi dasar perbaikan produk agar sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Berikut gambar sampel produk setelah dilakukan revisi sesuai dengan saran ahli:



Gambar 2. Sampel Produk setelah Pengembangan

Implementation (Penerapan)

Bahan ajar *e-book* berbasis *Flip Builder* digunakan dalam kegiatan pembelajaran IPAS materi "Bumi Berubah" di kelas V SD Negeri Ciherang 3 yang melibatkan 27 peserta didik. Guru bersama peneliti membimbing peserta didik dalam menggunakan *e-book* selama proses pembelajaran berlangsung. Proses pembelajaran memanfaatkan perangkat ponsel dan *smartboard* sehingga interaksi belajar menjadi lebih aktif dan menarik. Peserta didik mengakses materi, video, serta kuis interaktif yang tersedia di dalam *e-book* untuk memahami konsep perubahan permukaan bumi secara lebih konkret.

Respons terhadap penggunaan bahan ajar diperoleh melalui angket yang diberikan kepada peserta didik dan guru setelah kegiatan pembelajaran selesai. Hasil angket menunjukkan bahwa bahan ajar mudah digunakan, menarik, serta membantu peserta didik dalam memahami materi. Rata-rata respons peserta didik mencapai 96,9% dengan kategori sangat praktis. Respons guru menunjukkan persentase sebesar 100% dengan kategori sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar layak digunakan dalam pembelajaran tanpa memerlukan revisi lanjutan pada tahap implementasi.

Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi mencakup peninjauan menyeluruh terhadap seluruh proses pengembangan *e-book* berbasis *Flip Builder* pada materi "Bumi Berubah", mulai dari tahap analisis hingga implementasi produk

di kelas. Evaluasi dilakukan untuk menilai kelayakan, kepraktisan, serta efektivitas produk berdasarkan data validasi ahli, respons pengguna, dan hasil belajar peserta didik. Kelayakan produk diperoleh melalui validasi ahli media, ahli bahasa, ahli materi dosen, dan ahli materi guru. Hasil validasi menunjukkan bahwa aspek tampilan, bahasa, dan materi telah memenuhi kriteria kelayakan dengan kategori sangat layak. Ahli media memberikan penilaian sebesar 98%, sedangkan ahli bahasa, ahli materi dosen, dan ahli materi guru masing-masing memperoleh 100%. Perbaikan produk dilakukan berdasarkan masukan validator, seperti penyempurnaan tampilan visual, perbaikan kebahasaan, serta penyesuaian materi agar lebih sesuai dengan tujuan pembelajaran. Proses revisi tersebut meningkatkan kualitas akhir produk sebelum digunakan dalam pembelajaran.

Kepraktisan produk terlihat dari hasil implementasi di kelas V SD Negeri Ciherang 3. Penggunaan *e-book* berbasis *Flip Builder* dalam pembelajaran IPAS menunjukkan bahwa peserta didik mampu mengoperasikan media dengan mudah melalui perangkat ponsel maupun bantuan guru. Respons peserta didik menunjukkan rata-rata persentase sebesar 96,9% dengan kategori sangat praktis, sedangkan respons guru mencapai 100% dengan kategori sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar tidak hanya menarik secara tampilan, tetapi juga mudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Efektivitas produk ditunjukkan melalui peningkatan hasil belajar peserta didik yang diukur menggunakan *pre-test* dan *post-test*. Nilai rata-rata pretest sebesar 65,05 meningkat menjadi 89,35 pada posttest. Peningkatan tersebut diperkuat dengan hasil perhitungan N-Gain sebesar 0,76 yang termasuk dalam kategori tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan *e-book* berbasis *Flip Builder* mampu membantu peserta didik memahami konsep “Bumi Berubah” secara lebih baik dibandingkan pembelajaran sebelumnya. Hasil tersebut diperkuat oleh penelitian Agustin et al. (2021) yang menyatakan bahwa e-modul berbantuan *Flip PDF Builder* memperoleh kategori sangat valid, sangat praktis, serta efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selain itu, Shofiah et al. (2024) menjelaskan bahwa media berbasis *Flip Builder* tidak hanya meningkatkan minat belajar, tetapi juga menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan bermakna di tingkat sekolah dasar.

Keseluruhan hasil evaluasi menunjukkan keterkaitan yang konsisten antara validasi ahli, kepraktisan penggunaan, dan efektivitas peningkatan hasil belajar. Produk yang dikembangkan telah memenuhi seluruh kriteria utama dalam penelitian pengembangan, yaitu valid, praktis, dan efektif,

sehingga layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Kesimpulan

Penelitian dan pengembangan ini menyimpulkan bahwa bahan ajar *e-book* berbasis *Flip Builder* pada materi “Bumi Berubah” dikembangkan menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Produk yang dihasilkan menyesuaikan kebutuhan guru dan peserta didik kelas V sekolah dasar untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep tentang perubahan bumi akibat faktor alam dan manusia. Produk tersebut memuat fitur interaktif berupa materi, gambar, video, audio, kuis interaktif, tombol navigasi, dan hyperlink yang dapat diakses melalui perangkat elektronik sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah digunakan. Hasil validasi ahli menunjukkan tingkat kelayakan sangat tinggi dengan persentase ahli media 98%, ahli bahasa 100%, ahli materi dosen 100%, dan ahli materi guru 100%. Respons peserta didik mencapai 96,9% dan respons guru mencapai 100% dengan kategori sangat praktis. Uji efektivitas menunjukkan peningkatan pemahaman konsep peserta didik dengan N-Gain sebesar 0,76 pada kategori tinggi. Guru dapat memanfaatkan bahan ajar *e-book* berbasis *Flip Builder* sebagai bahan ajar pendamping dalam pembelajaran IPAS untuk menciptakan proses belajar yang lebih interaktif dan bermakna.

Peserta didik dapat menggunakan bahan ajar *e-book* berbasis *Flip Builder* secara mandiri di sekolah maupun di rumah untuk memperdalam pemahaman konsep melalui fitur-fitur interaktif yang tersedia. Secara praktis, temuan ini mengimplikasikan bahwa guru IPAS di sekolah dasar dapat mengadopsi model pengembangan bahan ajar berbasis *Flip Builder* untuk topik-topik lain yang bersifat abstrak, dengan memanfaatkan aplikasi sejenis yang relatif mudah diakses dan tidak memerlukan keterampilan teknis tingkat lanjut. Bagi peneliti maupun pengembang bahan ajar selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan bahan ajar *e-book* berbasis *Flip Builder* pada materi IPAS lain, memperluas cakupan subjek penelitian ke berbagai satuan pendidikan, serta mengkaji lebih lanjut retensi pemahaman konsep peserta didik dalam jangka waktu yang lebih panjang setelah penggunaan bahan ajar digital tersebut.

Ucapan Terimakasih

Penulis ucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberi arahan, masukan selama proses penyusunan dan penelitian ini. Penulis juga ucapkan terima kasih kepada pihak sekolah SDN Banyuajuh 3 yang telah memberi kesempatan untuk melakukan penelitian,

sehingga proses pengambilan data berjalan dengan baik.

Referensi

- Amanda, C., Mauren G. M., Any S., & Asrul B. (2023). Pengembangan E-Modul Makanan Asia Timur Berbasis Flip Builder Untuk Siswa Program Keahlian Kuliner SMKN 1 Cerme Gresik. *Jupendis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 1(4), 57–76. <https://doi.org/10.54066/jupendis.v1i4.864>.
- Elisabeth, E., & Mawardi, M. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Perubahan Bumi Berbasis Android untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 15(1), 1–12. <https://doi.org/10.24246/j.js.2025.v15.i1.p1-12>.
- Fahira, W. R., Sari, Y. G., Putra, B. E., Armi, D., & Putri, E. (2023). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Sebagai Media Pembelajaran di Dunia Pendidikan. *Bina Gogik*, 10(2), 89–98. <https://doi.org/10.61290/pgsd.v10i2.426>.
- Lestari, C. A. A., Ana D. L., Innayatul M., & Susilawati, S. (2025). Peran Bahan Ajar, Media, Dan Sumber Belajar: Kunci Sukses Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *At-Thullab Jurnal Mahasiswa Studi Islam* 7(1), 1-21. <https://doi.org/10.20885/tullab.vol7.iss1.art1>.
- Muryandari, P. R., & Sujatmiko, B. (2025). Implementasi Model ADDIE dalam Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web untuk Meningkatkan Keahlian Pemrograman Dasar di SMKN 1 Wonoasri. *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, 10(2), 90–97. <https://doi.org/10.26740/it-edu.v10i02.68124>.
- Puteri, A. R., Nasution, W. N., Irwan, M., Nasution, P., & Utara, U. I. N. S. (2025). Integrasi Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan: Konsep, Perkembangan, dan Inovasi Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian dan Inovasi*, 5(4), 50-55. <https://doi.org/10.59818/jpi.v5i4.1760>.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Triana, D. A., Hermansah, B., & Ayu, I. R. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbantuan Aplikasi Flipbuilder. *Social Science Academic*, 2(2), 19–30. <https://doi.org/10.37680/ssa.v2i2.5176>
- Widodo, D. P., Judijanto, L., Riska, F. M., Febriyanti, R., & Karuru, P. (2025). Pengembangan Bahan Ajar (Efitra (ed.)). Jambi: Penerbit Buku Sonpedia.
- Alifah, N. P. (2025). Pengembangan Bahan Ajar E-Book Berbasis Flip PDF Professional pada Elemen Etika Profesi Kelas X Akuntansi dan Keuangan Lembaga di SMK Negeri 6 Surabaya. *Jurnal Study Guru dan Pembelajaran*, 8(2), 1101–1111. <https://doi.org/10.30605/jsgp.8.2.2025.6490>
- Shofiah, N. F., Purwaningrum, J. P., & Fakhriyah, F. (2021). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar melalui Pembelajaran Daring dengan Aplikasi Whatsapp. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 2683–2695. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.907>
- Agustin, C. E., Dwi Kusumajanto, D., Dian Wahyudi, H., & Hidayat, R. (2021). Pengembangan E-modul Berbantuan Aplikasi Flip Builder pada Mata Pelajaran Marketing (Studi Pada Kelas X Bisnis Daring dan Pemasaran SMKN 1 Turen). *Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Pendidikan*, 1(2), 163–171. <https://doi.org/10.17977/um066v1i20202p163-171>
- Nuhamara, Y. T. I., Ndakularak, I. L., Bima, S. A., Wadu, D. I., Taunu, E. S. H., Nggaba, M. E., Randjawali, E., & Priyastiti, I. (2023). Penggunaan Flip Builder untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(4), 626–633. <https://doi.org/10.37478/abdika.v3i4.3290>
- Nurmalasari, W., Puspasari, Y., Julistiyana, M. U. Y., & Wardhani, I. S. K. (2025). Pembuatan Bahan Ajar Digital Berbasis Canva, E-Book, dan Big Book QR Code untuk Mengembangkan Inovasi Pembelajaran di SDN 1 Tamanan. *GIAT: Jurnal Teknologi untuk Masyarakat*, 4(1), 22–30. <https://doi.org/10.24002/giat.v4i1.10936>
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Woodland Hills: Indiana University.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press.
- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.