

Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar *Flipbook* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Bumi dan Tata Surya di SMP Negeri 2 Tondano

I Kadek Tresna Dwi Putra*, Jovialine Albertine Rungkat, Widya Anjelia Tumewu
Universitas Negeri Manado, Minahasa, Indonesia

*Corresponding Author: kadekdwiputra78@gmail.com

Dikirim: 02-03-2026; Direvisi: 14-04-2026; Diterima: 16-04-2026

Abstrak: Penelitian ini dilaksanakan untuk mengidentifikasi sejauh mana pemanfaatan bahan ajar berbasis flipbook mampu memengaruhi capaian pembelajaran peserta didik pada topik Bumi dan Tata Surya di SMP Negeri 2 Tondano. Penggunaan media pembelajaran digital menjadi semakin penting untuk meningkatkan keterlibatan siswa serta mengatasi keterbatasan bahan ajar konvensional dalam mendukung pemahaman konsep sains di tingkat SMP. Pendekatan yang diterapkan merupakan eksperimen semu dengan rancangan non-equivalent control group. Seluruh siswa kelas VII menjadi populasi penelitian, dengan kelas VII A ditetapkan sebagai kelompok perlakuan dan VII B sebagai kelompok pembanding dengan teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah non-probability sampling. Data diperoleh melalui tes objektif yang diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran guna mengukur perubahan hasil belajar. Temuan penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang jelas pada kelompok perlakuan, di mana rata-rata skor meningkat dari 41,4 pada pretest menjadi 79,8 pada posttest. Pada kelompok kontrol, kenaikan nilai juga terjadi, namun tidak sebesar kelompok perlakuan, yaitu dari 40,0 menjadi 65,6. Analisis hipotesis menggunakan Independent Sample Test melalui perangkat SPSS versi 30 menghasilkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000, lebih kecil daripada batas signifikansi 0,05. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan nilai posttest yang bermakna antara kedua kelompok. Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan bahwa penggunaan bahan ajar flipbook memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi Bumi dan Tata Surya di SMP Negeri 2 Tondano.

Kata Kunci: Bahan Ajar; *Flipbook*; Hasil Belajar; Bumi dan Tata Surya.

Abstract: This study was conducted to identify the extent to which the use of flipbook-based teaching materials influences students' learning outcomes on the topic of Earth and the Solar System at SMP Negeri 2 Tondano. The use of digital learning media has become increasingly important to enhance student engagement and to address the limitations of conventional teaching materials in supporting the understanding of science concepts at the junior high school level. The study employed a quasi-experimental approach with a non-equivalent control group design. All seventh-grade students constituted the research population, with class VII A assigned as the experimental group and class VII B as the control group using a non-probability sampling technique. Data were collected through objective tests administered before and after the learning process to measure changes in learning outcomes. The findings revealed a significant improvement in the experimental group, where the average score increased from 41.4 in the pretest to 79.8 in the posttest. In the control group, the scores also improved, but not as substantially as in the experimental group, increasing from 40.0 to 65.6. Hypothesis testing using an Independent Sample Test with SPSS version 30 produced a Sig. (2-tailed) value of 0.000, which is lower than the significance level of 0.05. These results indicate a significant difference in posttest scores between the two groups. Overall, the findings confirm that the use of flipbook-based

teaching materials contributes positively to improving students' learning outcomes on the topic of Earth and the Solar System at SMP Negeri 2 Tondano.

Keywords: Teaching Materials; Flipbook; Learning Outcomes; Earth and Solar System.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses sistematis yang dilakukan individu untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman, pemahaman, dan keterampilan yang diperlukan guna mencapai perkembangan diri yang lebih baik. Melalui pendidikan, seseorang dapat membangun arah hidupnya sekaligus memperluas cara pandang dan kapasitas intelektualnya, sehingga mampu mempersiapkan diri menghadapi tuntutan masa depan. Dengan demikian, pendidikan memiliki cakupan yang luas dan berfungsi sebagai fondasi utama pembentukan kualitas manusia (Bawotong et al., 2024; Fitriah & Mirianda, 2019).

Perkembangan teknologi dan arus informasi yang sangat cepat menuntut peningkatan kualitas sumber daya manusia. Salah satu jalur formal yang dapat ditempuh untuk mengembangkan kapasitas diri adalah sekolah, di mana peserta didik memperoleh berbagai bentuk pengetahuan dan wawasan. Efektivitas proses pendidikan sangat ditentukan oleh kualitas pembelajaran yang berlangsung di kelas. Cara pandang guru terhadap proses pembelajaran akan memengaruhi strategi pengajarannya. Jika guru memiliki penguasaan yang baik mengenai prinsip pembelajaran, ia dapat menciptakan proses belajar yang lebih optimal dan berfokus pada pencapaian kompetensi. (Domits et al., 2025; Kindangen et al., 2023).

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menegaskan bahwa pembelajaran merupakan interaksi antara pendidik, peserta didik, dan berbagai sumber belajar dalam suatu lingkungan tertentu. Melalui interaksi ini, peserta didik diharapkan dapat mengembangkan kemampuan pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik (Hutapea, 2019). Hasil belajar berfungsi sebagai indikator ketercapaian tujuan pembelajaran dan menjadi dasar evaluasi bagi guru untuk mengetahui perkembangan kemampuan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran selanjutnya (Wibowo et al., 2021). Oleh karena itu, pemilihan bahan ajar yang tepat menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung keberhasilan proses pembelajaran.

Bahan ajar merupakan sumber utama yang memuat informasi terkait materi pembelajaran yang disusun berdasarkan kurikulum. Bentuknya dapat berupa modul, buku teks, maupun lembar informasi lainnya. Kualitas dan kesesuaian bahan ajar sangat menentukan tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran (Ceni et al., 2025). Selain itu, bahan ajar juga memiliki peran strategis dalam membentuk kualitas sumber daya manusia, karena menjadi komponen utama yang memandu jalannya proses pembelajaran (Kosakoy et al., 2025; Mokalalu et al., 2022; Zachawerus et al., 2025).

Salah satu bentuk bahan ajar modern adalah *flipbook digital*, yakni perangkat lunak yang mampu mengubah teks, gambar, maupun file PDF menjadi buku digital interaktif dengan efek membalik halaman. Media ini memungkinkan penyematan berbagai fitur multimedia seperti animasi, audio, gambar, dan video, sehingga dapat menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menarik (Widyaningrum & Partika, 2021). *Flipbook* juga mudah digunakan, dapat diakses kapan saja oleh peserta didik,



dan mampu meningkatkan keterlibatan belajar melalui tampilan visual dan audio yang lebih hidup.

Menurut Sukmawati dkk. *Flipbook* memberikan ruang bagi pengguna untuk menyesuaikan tampilan serta menambahkan elemen interaktif seperti kuis, ilustrasi, atau musik. Meskipun ukuran filenya cenderung besar, keterbatasan ini dapat diatasi dengan pengelolaan desain yang baik sehingga tetap menghasilkan media pembelajaran yang menarik dan efektif (Sukmawati et al., 2025).

Hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas VII di SMP Negeri 2 Tondano menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar interaktif masih minim. Guru belum memanfaatkan variasi media pembelajaran yang inovatif, sehingga minat belajar siswa masih rendah. Selain itu, ketersediaan buku paket sangat terbatas dan tidak sebanding dengan jumlah siswa, sehingga menghambat efektivitas pembelajaran. Analisis hasil belajar di kelas VII juga menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa pada mata pelajaran IPA pada ujian semester ganjil hanya berada pada kisaran 65 hingga 67, masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan, yaitu 75. Temuan ini menegaskan perlunya inovasi bahan ajar, termasuk penggunaan media *flipbook*, untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan capaian hasil belajar siswa.

Bahan ajar merujuk pada seperangkat materi pembelajaran yang disusun secara terencana dan sistematis untuk digunakan oleh guru dan peserta didik selama proses instruksional berlangsung (Magdalena, 2020). Secara lebih luas, bahan ajar mencakup seluruh bentuk informasi, teks, maupun perangkat yang dirancang untuk mendukung pencapaian kompetensi siswa. Selain menjadi sumber utama dalam kegiatan belajar, bahan ajar juga berfungsi sebagai instrumen perencanaan serta evaluasi pembelajaran (Prastowo, 2020)

Flipbook merupakan media pembelajaran digital menyerupai buku yang dilengkapi desain visual menarik, warna, dan gambar yang ditata dalam format album interaktif. Tujuannya adalah meningkatkan perhatian, ketertarikan, dan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran (Nuryani & Abadi, 2021). Media ini dapat memadukan berbagai unsur seperti teks, animasi, video, dan audio sehingga memberikan stimulus visual dan auditori yang efektif dalam meningkatkan pemahaman dan daya ingat siswa. Selain sebagai alat bantu pembelajaran, *flipbook* juga memungkinkan terjadinya pengalaman belajar yang lebih interaktif. Dalam presentasi digitalnya, *flipbook* dilengkapi halaman yang dapat dibalik secara virtual sebagaimana buku tiga dimensi (Paat et al., 2025; Patibang et al., 2025a; Rahmawati, 2017). Secara keseluruhan, bahan ajar *flipbook* dapat dipahami sebagai materi pembelajaran digital yang memuat informasi dalam bentuk teks, gambar, dan audio, disusun secara terorganisasi, kemudian disajikan melalui platform interaktif sehingga pengguna dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Dalam konteks pembelajaran, hasil belajar menjadi salah satu indikator utama keberhasilan proses pendidikan. Tingkat pencapaian siswa mencerminkan sejauh mana mereka mampu memahami dan menguasai materi yang diajarkan. Hasil belajar dipandang sebagai perubahan perilaku, pengetahuan, keterampilan, atau sikap yang muncul setelah siswa mengikuti kegiatan pembelajaran. Bentuk perubahan tersebut sangat bergantung pada jenis materi yang dipelajari; misalnya, pada pembelajaran berbasis konsep, indikator keberhasilan dapat dilihat dari tingkat penguasaan konsep yang dicapai siswa (Harijanto et al., 2023; Patibang et al., 2025). Hasil belajar juga



diartikan sebagai capaian akademik yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran berlangsung (Utami, 2016). Secara lebih luas, hasil belajar mencakup berbagai ranah kemampuan, mulai dari informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, kemampuan motorik, hingga sikap (Hidayat, 2017).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan disiplin yang membantu peserta didik memahami cara kerja sains melalui pengenalan terhadap proses ilmiah, fenomena alam, serta dinamika lingkungan tempat mereka hidup. Bidang ini berfungsi sebagai sarana untuk menelusuri dan menafsirkan berbagai gejala alam secara terstruktur sehingga menghasilkan pemahaman ilmiah yang komprehensif mengenai dunia fisik (Mokalu et al., 2023). Dalam praktik pembelajaran, khususnya pada topik sistem tata surya, sering muncul permasalahan yang berkaitan dengan kegiatan belajar yang kurang melibatkan siswa secara aktif. Minimnya penggunaan media dan bahan ajar interaktif oleh guru menyebabkan proses pembelajaran menjadi monoton. Situasi tersebut menurunkan ketertarikan, motivasi, dan antusiasme siswa terhadap materi IPA, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya capaian belajar. Kondisi ini juga memunculkan rasa jenuh dan kurangnya partisipasi siswa selama pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, diperlukan upaya sistematis untuk mengidentifikasi faktor penyebab dan mengembangkan strategi pembelajaran yang mampu menumbuhkan kembali minat belajar peserta didik. (Onsu et al., 2023; Pertiwi et al., 2023)

Salah satu alternatif yang dapat diterapkan untuk mengatasi persoalan tersebut adalah penggunaan bahan ajar inovatif yang belum pernah digunakan pada kelas sebelumnya. Dalam konteks penelitian ini, bahan ajar berbasis web dengan format *flipbook* dipilih sebagai solusi pembelajaran yang dapat menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif. *Flipbook* merupakan bentuk buku digital interaktif yang menyajikan halaman-halaman materi secara berurutan dengan desain visual menyerupai animasi ketika dibuka dengan cepat. Media ini mampu menggabungkan teks, ilustrasi, warna, serta berbagai elemen visual lainnya sehingga penyajian materi menjadi lebih menarik, mudah diakses, serta dapat digunakan secara fleksibel oleh peserta didik (Nuryani & Abadi, 2021).

Penggunaan media pembelajaran digital menjadi semakin mendesak seiring dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan integrasi teknologi dalam proses belajar mengajar. Pada pembelajaran IPA, khususnya materi Bumi dan Tata Surya, siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang bersifat abstrak apabila hanya disampaikan melalui metode konvensional. Oleh karena itu, diperlukan inovasi bahan ajar yang mampu memvisualisasikan konsep secara lebih jelas dan menarik agar dapat meningkatkan keterlibatan serta pemahaman siswa (Meike Paat et al., 2024; Nuryani & Abadi, 2021; Patibang et al., 2025).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis web dengan format *flipbook* terhadap hasil belajar siswa pada materi Bumi dan Tata Surya di SMP Negeri 2 Tondano. Keunikan penelitian ini terletak pada pemanfaatan bahan ajar *flipbook* berbasis web yang dirancang secara khusus untuk mendukung pembelajaran IPA pada topik Bumi dan Tata Surya, serta penerapannya pada konteks pembelajaran di SMP Negeri 2 Tondano yang sebelumnya belum pernah menggunakan media pembelajaran digital sejenis. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan inovasi bahan ajar digital serta menjadi alternatif strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.



METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Tondano pada peserta didik tingkat VII. Sekolah tersebut berlokasi di Jalan Gunung Agung, Kelurahan Rinegetan, Kecamatan Tondano Barat.

Waktu Pelaksanaan

Rangkaian penelitian berlangsung selama dua bulan, yaitu pada periode Mei hingga Juni tahun 2025.

Populasi dan Sampel

Populasi

Populasi penelitian mencakup seluruh peserta didik kelas VII yang terdaftar pada SMP Negeri 2 Tondano pada tahun ajaran penelitian berlangsung.

Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang mewakili karakteristik tertentu untuk keperluan analisis. Pada penelitian ini, sampel terdiri dari dua kelompok, yaitu: Kelas VII A dengan 25 siswa sebagai kelompok kontrol, Kelas VII B dengan 28 siswa sebagai kelompok eksperimen

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah Non-Probability Sampling, karena pemilihan kelas tidak dilakukan secara acak penuh.

Definisi Operasional

Variabel Independen (X): Bahan Ajar *Flipbook*

Variabel bebas pada penelitian ini adalah penggunaan bahan ajar digital berbentuk *flipbook*. Kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran melalui media *flipbook*, sedangkan kelompok kontrol menggunakan sumber belajar konvensional berupa buku teks sekolah pada materi Bumi dan Tata Surya.

Variabel Dependen (Y): Hasil Belajar

Variabel terikat adalah capaian hasil belajar siswa yang diukur melalui instrumen tes berupa pretest dan posttest. Instrumen yang digunakan berbentuk soal objektif terkait materi Bumi dan Tata Surya.

Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian mengikuti tiga tahapan utama berikut:

Tahap Perencanaan

1. Menetapkan sekolah, periode penelitian, dan kelas sasaran.
2. Menentukan materi serta menyusun modul ajar.
3. Mengembangkan instrumen yang dibutuhkan untuk pengumpulan data.
4. Menentukan kelas sampel untuk kelompok eksperimen dan kontrol.

Tahap Pelaksanaan

Peneliti menetapkan kelas VII B sebagai kelompok eksperimen dan VII A sebagai kelompok kontrol.

Tabel 1. Langkah Pelaksanaan Penelitian

| Tahap Pelaksanaan | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Pemberian pretest | Siswa diberikan tes awal | Siswa diberikan tes awal |



| | | |
|------------------------|--|--|
| 2. Proses pembelajaran | Siswa belajar menggunakan flipbook yang diakses melalui tautan | Siswa belajar menggunakan buku paket dari perpustakaan |
| 3. Pemberian posttest | Tes akhir setelah perlakuan | Tes akhir setelah perlakuan |

Tahap Penyelesaian

Tahap akhir penelitian meliputi:

- Mengumpulkan seluruh data, kemudian mengolah dan menganalisisnya.
- Melakukan pengujian hipotesis berdasarkan hasil analisis statistik.
- Menyusun laporan akhir penelitian secara sistematis.

Desain Penelitian

Penelitian ini mengadopsi desain Quasi Experimental dengan model Non-Equivalent Control Group Design. Dalam desain ini, dua kelompok digunakan tanpa proses pengacakan penuh, masing-masing berperan sebagai kelompok eksperimen dan kontrol (Sugiyono, 2017).

Tabel 2. Desain Nonequivalent Control Group

| Perlakuan | | |
|----------------|---|----------------|
| O ₁ | Y | O ₂ |
| O ₃ | X | O ₄ |

Keterangan:

- O₁: Pretest kelompok eksperimen
- O₃: Pretest kelompok kontrol
- O₂: Posttest kelompok eksperimen
- O₄: Posttest kelompok kontrol
- X: Pembelajaran menggunakan *flipbook*
- Y: Pembelajaran menggunakan bahan ajar konvensional

Tes

Pengumpulan data dilakukan melalui tes objektif yang dirancang untuk menilai kemampuan kognitif siswa berdasarkan taksonomi kognitif tingkat dasar hingga menengah (C1–C4). Komposisi tingkat kognitif pada instrumen adalah: C1 sebesar

Teknik Analisis Data

Uji Reliabilitas

Reliabilitas merujuk pada tingkat konsistensi suatu instrumen ketika digunakan untuk mengukur objek yang sama pada kondisi yang serupa. Uji ini dilakukan untuk memastikan bahwa alat ukur tetap stabil jika pengukuran diulang (Sugiyono, 2017). Pada penelitian ini, analisis reliabilitas dilakukan menggunakan metode Cronbach's Alpha. Adapun rumus dasar Cronbach's Alpha adalah sebagai berikut: (rumus akan ditempatkan sesuai format karya ilmiah Anda).

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

σ_t^2 = Varian total

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varian setiap butir

K = Jumlah butir pertanyaan

r₁₁ = Koefisien reliabilitas instrumen

Uji Validitas



Uji validitas dilakukan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh dari penelitian benar-benar mencerminkan apa yang seharusnya diukur. Dengan kata lain, validitas menunjukkan sejauh mana instrumen mampu mengukur variabel secara tepat dan akurat. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuesioner sehingga diperlukan pengujian validitas terhadap setiap item pertanyaan untuk memastikan kelayakannya (Sugiyono, 2013)

Salah satu teknik yang paling umum digunakan untuk mengukur validitas butir adalah korelasi Pearson Product Moment, yang digunakan untuk mengetahui kekuatan hubungan antara skor setiap butir (X) dengan skor total (Y) (Sukendra, 2020).

Adapun rumus korelasi Pearson Product Moment adalah:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = Jumlah responden

$\sum X$ = Jumlah skor butir

$\sum Y$ = Jumlah skor total

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor butir

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat skor total

Kriteria validitas ditentukan dengan membandingkan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} .

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka butir instrumen dinyatakan valid.

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka butir instrumen tidak valid dan perlu direvisi atau dibuang.

Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Distribusi data sangat menentukan jenis uji statistik yang dapat digunakan.

- Jika data berdistribusi normal, maka dapat digunakan uji parametrik.
- Jika data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji non parametrik (Misbahuddin & Hasan, 2013).

Penelitian ini menggunakan SPSS versi 30 dengan metode Shapiro–Wilk, karena metode ini lebih sensitif untuk ukuran sampel kecil hingga menengah (Riadi, 2016).

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah seluruh uji prasyarat (normalitas dan homogenitas) terpenuhi. Tujuan utama uji hipotesis adalah menentukan apakah terdapat perbedaan rata-rata antara dua kelompok atau apakah variabel independen memberikan pengaruh terhadap variabel dependen.

Dalam penelitian ini, analisis dilakukan pada:

1. Data pretest, untuk mengetahui kesetaraan kemampuan awal kedua kelompok.
2. Data posttest, untuk mengetahui pengaruh penggunaan bahan ajar *flipbook* terhadap hasil belajar siswa.



Rumus uji-t yang digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata dua kelompok adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_{gab}^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

dengan varian gabungan dihitung menggunakan:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_{gab}^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

- \bar{X}_1 = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen
- \bar{X}_2 = rata-rata hasil belajar kelas kontrol
- n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen
- n_2 = jumlah sampel kelas kontrol
- S_1 = simpangan baku (standar deviasi) kelas eksperimen
- S_2 = simpangan baku (standar deviasi) kelas kontrol
- S_{gab} = simpangan baku gabungan dari kedua kelompok

Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Makna Hipotesis:

- H_0 : Rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan bahan ajar *flipbook* lebih rendah atau sama dengan hasil belajar siswa yang tidak menggunakan *flipbook* pada materi Bumi dan Tata Surya.
- H_1 : Rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan bahan ajar *flipbook* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan *flipbook* pada materi Bumi dan Tata Surya.

Kriteria Pengambilan Keputusan

- Jika $\text{Sig} > 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak → tidak terdapat perbedaan signifikan atau *flipbook* tidak memberikan pengaruh yang lebih tinggi.
- Jika $\text{Sig} < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima → terdapat perbedaan signifikan dan penggunaan *flipbook* memberikan peningkatan hasil belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian di SMP Negeri 2 Tondano menghasilkan seperangkat data yang mencakup skor pretest dan posttest dari kedua kelompok pembelajaran, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Ringkasan data tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Pretest dan Posttest pada Kelas Kontrol dan Eksperimen

| Data | Pretest Kontrol | Pretest Eksperimen | Posttest Kontrol | Posttest Eksperimen |
|-----------------|-----------------|--------------------|------------------|---------------------|
| Jumlah siswa | 28 | 25 | 28 | 25 |
| Nilai tertinggi | 67 | 72 | 80 | 100 |



| | | | | |
|----------------|------|------|------|------|
| Nilai terendah | 20 | 20 | 53 | 72 |
| Rata-rata | 40,0 | 41,4 | 65,6 | 79,8 |

Analisis pada tabel menunjukkan bahwa sebelum perlakuan diberikan, nilai rata-rata kelas eksperimen sedikit lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (41,4 dibandingkan 40,0). Kedua kelas memiliki rentang nilai yang hampir sama, dengan nilai terendah 20 di kedua kelompok dan nilai tertinggi 67 pada kelas kontrol serta 72 pada kelas eksperimen.

Setelah penerapan bahan ajar *flipbook* pada kelas eksperimen dan bahan ajar konvensional pada kelas kontrol, terjadi perubahan yang cukup signifikan. Rata-rata nilai posttest kelas eksperimen meningkat menjadi 79,8, jauh lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya mencapai 65,6. Selain itu, kelas eksperimen menunjukkan variasi nilai yang lebih tinggi, dengan skor maksimal mencapai 100. Hasil ini mengindikasikan bahwa perlakuan berbeda yang diberikan selama proses pembelajaran memberikan dampak peningkatan yang lebih optimal pada kelompok eksperimen yang menggunakan *flipbook*.

Hasil Analisis Data

Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk memastikan bahwa distribusi data memenuhi asumsi parametrik. Uji Shapiro–Wilk digunakan melalui SPSS versi 30. Suatu data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (Sig) lebih besar daripada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Pretest Kelas Kontrol dan Eksperimen

| Statistik | Pretest Kontrol | Pretest Eksperimen | Kesimpulan |
|-----------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| α | 0,05 | 0,05 | Sig > α (normal) |
| Sig | 0,089 | 0,085 | |

Hasil uji menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk kedua kelompok lebih besar dari 0,05 sehingga data pretest baik pada kelas kontrol maupun eksperimen dapat dinyatakan berdistribusi normal. Detail perhitungan tercantum pada Lampiran 11.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Posttest Kelas Kontrol dan Eksperimen

| Statistik | Posttest Kontrol | Posttest Eksperimen | Kesimpulan |
|-----------|------------------|---------------------|-------------------------|
| α | 0,05 | 0,05 | Sig > α (normal) |
| Sig | 0,083 | 0,081 | |

Hasil posttest juga menunjukkan nilai Sig > 0,05 sehingga data kedua kelompok memiliki distribusi yang normal.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan bahan ajar *flipbook* dan siswa yang menggunakan bahan ajar konvensional. Uji yang digunakan adalah Independent Sample t-Test dengan taraf signifikansi 0,05.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis Posttest

| Statistik | Posttest | Kesimpulan |
|-----------|----------|--|
| α | 0,05 | Sig < α (terdapat perbedaan signifikan) |
| Sig | 0,000 | |



Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai Sig = 0,000 yang jauh lebih kecil daripada 0,05. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kedua kelas. Secara khusus, penggunaan *flipbook* terbukti memberikan peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan penggunaan bahan ajar konvensional pada materi Bumi dan Tata Surya.

Pada tahap awal penelitian, peneliti melakukan observasi untuk mengidentifikasi permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran IPA. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa capaian belajar siswa masih berada pada kategori rendah. Kondisi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain keterbatasan bahan ajar yang bersifat interaktif serta tidak sebandingnya ketersediaan buku paket dengan jumlah siswa di setiap kelas. Temuan tersebut mendorong peneliti untuk mengkaji secara empiris efektivitas penggunaan bahan ajar *flipbook* terhadap peningkatan hasil belajar pada topik Bumi dan Tata Surya.

Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian utama, dilakukan serangkaian uji prasyarat, khususnya uji validitas dan uji reliabilitas. Pengujian ini bertujuan memastikan bahwa butir soal yang digunakan benar-benar mampu mengukur kemampuan yang ditargetkan dan memiliki tingkat konsistensi yang memadai. Suatu butir soal dinyatakan valid apabila nilai r hitung melampaui r tabel, sedangkan reliabilitas ditentukan melalui koefisien Cronbach's Alpha, dimana nilai di atas 0,6 menunjukkan reliabilitas yang baik. Dari 20 butir soal yang diujikan, sebanyak 15 soal memenuhi kriteria validitas, sementara 5 soal lainnya tidak memenuhi syarat. Penghitungan reliabilitas dilakukan pada 15 soal yang valid dan menghasilkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,83, yang mengindikasikan bahwa instrumen tersebut reliabel. Detail pengujian dapat dilihat pada Lampiran 3 dan 4.

Setelah instrumen dinyatakan layak, penelitian dilanjutkan dengan pemberian pretest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengidentifikasi kemampuan awal siswa. Tahap berikutnya adalah pemberian perlakuan berbeda pada kedua kelompok. Kelas eksperimen mengikuti pembelajaran dengan bahan ajar *flipbook*, sedangkan kelas kontrol menggunakan bahan ajar konvensional berupa buku paket dan video pembelajaran.

Menurut (Nuryani & Abadi, 2021) *flipbook* merupakan bentuk bahan ajar digital yang menyerupai buku namun disajikan dalam format interaktif dan visual dengan kombinasi warna serta gambar yang menarik, sehingga dapat meningkatkan keterlibatan siswa. Pendapat tersebut diperkuat oleh Sari & Ahmad (2021) yang menyampaikan bahwa *flipbook* mampu menghadirkan suasana belajar yang lebih efektif, informatif, dan interaktif sehingga dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Setelah proses perlakuan selesai, kedua kelas diberikan posttest menggunakan instrumen yang sama dengan pretest untuk melihat perubahan kemampuan.

Hasil pretest menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki tingkat pemahaman awal yang rendah terhadap materi yang diajarkan. Akan tetapi, setelah perlakuan diberikan, peningkatan nilai posttest terlihat pada kedua kelompok, dengan peningkatan yang jauh lebih signifikan pada kelas eksperimen. Siswa yang belajar menggunakan *flipbook* memiliki rata-rata nilai yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa *flipbook* memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman siswa mengenai materi Bumi dan Tata Surya.



Sebelum melakukan uji *t*, dilakukan uji normalitas untuk memastikan data mengikuti distribusi normal. Berdasarkan hasil uji Shapiro–Wilk, baik data pretest maupun posttest pada kedua kelas menunjukkan nilai signifikansi lebih besar daripada $\alpha = 0,05$. Dengan demikian, data dari kedua kelompok dapat dinyatakan berdistribusi normal. Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas untuk memastikan varians kedua kelompok bersifat seragam. Hasil pengujian menunjukkan bahwa baik data pretest maupun posttest memiliki nilai $\text{Sig} > \alpha$, sehingga data dinyatakan homogen. Hasil lengkap berada pada Lampiran 11–14.

Setelah kedua asumsi tersebut terpenuhi, pengujian hipotesis menggunakan uji *t* dilakukan. Nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,000, lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kedua kelompok. Temuan ini mengonfirmasi bahwa pembelajaran menggunakan *flipbook* memberikan efek positif yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Solikhatus & Widihastri (2018) yang juga melaporkan bahwa *flipbook* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan mempermudah siswa mengakses materi secara mandiri kapan saja melalui perangkat digital.

Media pembelajaran merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi pencapaian belajar siswa. Rendahnya hasil belajar kerap muncul ketika media yang digunakan tidak sesuai dengan karakteristik siswa maupun perkembangan teknologi (Agusti & Aslam, 2022). Saat ini siswa lebih banyak berinteraksi dengan teknologi digital seperti permainan daring, media sosial, dan konten edukasi di YouTube (Safitri et al., 2021). Oleh karena itu, guru dituntut mampu memilih dan mengembangkan media pembelajaran yang sejalan dengan karakteristik peserta didik saat ini. Selain itu, guru perlu memiliki keterampilan dalam mengintegrasikan teknologi secara efektif (Rungkat et al., 2020).

Implementasi bahan ajar *flipbook* pada materi Bumi dan Tata Surya menunjukkan peningkatan partisipasi siswa selama pembelajaran. Pada evaluasi awal, banyak siswa memperoleh nilai rendah; namun setelah pembelajaran dengan *flipbook*, hasil belajar meningkat secara nyata. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Lestari, Indrawati, & Budiarto (2022) yang menemukan bahwa *flipbook* juga dapat meningkatkan kemandirian belajar dan hasil belajar siswa pada materi tekanan zat.

Keunggulan *flipbook* tidak hanya terletak pada tampilan visualnya, tetapi juga pada kemampuan media ini menyediakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, aksesibel, dan interaktif. Fitur berupa gambar bergerak, video pembelajaran, serta akses melalui tautan digital memungkinkan siswa mempelajari kembali materi di luar jam sekolah. Karakteristik ini sangat relevan dengan gaya belajar generasi digital saat ini, termasuk siswa SMP Negeri 2 Tondano yang menunjukkan antusiasme tinggi saat menggunakan *flipbook* dalam proses pembelajaran.

Untuk mengoptimalkan penggunaan *flipbook*, guru perlu melakukan perencanaan pembelajaran yang matang, memilih materi yang sesuai, serta mengintegrasikan media ini secara sistematis ke dalam alur pembelajaran. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi yang dirancang secara tepat dapat menjadi strategi efektif meningkatkan kualitas pembelajaran. *Flipbook* terbukti membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam, menarik, dan efisien.



KESIMPULAN

Berdasarkan analisis uji hipotesis, diperoleh bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan bahan ajar *flipbook* pada materi bumi dan tata surya menunjukkan capaian yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar tanpa menggunakan media tersebut. Temuan ini mengindikasikan adanya pengaruh signifikan dari pemanfaatan *flipbook* terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan bahan ajar *flipbook* memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman konsep bumi dan tata surya pada siswa SMP Negeri 2 Tondano.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih peneliti sampaikan kepada Universitas Negeri Manado, SMP Negeri 2 Tondano, dan semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bawotong, L. K., Rungkat, J. A., & Paat, M. (2024). Penerapan Model Contextual Teaching And Learning (Ctl) Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smp Negeri 6 Satap Likupang Barat. *Charm Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 6–9. <https://doi.org/10.53682/charmsains.v5i1.310>
- Ceni, A. A. L., Ana, L., & Innayatul, M. (2025). Peran Bahan Ajar, Media Dan Sumber Belajar: Kunci Sukses Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Mahasiswa FIAI-UII*, at-Thullab, 7(1).
- Domits, J. M., Paat, M., Rengkuan, M., Tumbel, F. M., Lhiang, A., & Rungkat, J. A. (2025). Developing Problem-Based Learning Model Integrated with Quizizz Application to Enhance Science Learning in SMP Pulau Bunaken, Indonesia. *Journal of Advanced Education and Sciences*, 5(2), 47–57.
- Fitriah, D., & Mirianda, M. U. (2019). Kesiapan Guru Dalam Menghadapi Tantangan Pendidikan Berbasis Teknologi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI*, 148–153.
- Harijanto, L., Rungkat, J. A., & Rogahang, M. (2023). Hubungan Antara Gaya Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas Viii Smp Negeri 3 Tondano. 6(1).
- Hidayat, E. (2017). Hubungan Pembelajaran Elaborasi dan Kecerdasan Emosional Siswa dengan Hasil Belajar PAI. *Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan*, 2(1), 109–120.
- Hutapea, R. H. (2019). Instrumen Evaluasi Non-Tes dalam Penilaian Hasil Belajar Ranah Afektif dan Psikomotorik. *BIA': Jurnal Teologi Dan Pendidikan Kristen Kontekstual*, 2(2), 151–165.
- Kindangen, C. R., Paat, M., Suryani, N. W., & Rungkat, J. A. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Model Problem Based Learning Pada Mata Pelejaran Ipa Kelas Viii Smp Katolik Kembes. 6(2).



- Kosakoy, N. V., Paat, M., & Tumbel, F. M. (2025). Developing a canva-based blended learning model to improve science learning outcomes at SMP Negeri 4 Ratahan, Indonesia. (2583).
- Magdalena, I. (2020). Analisis Bahan Ajar. *NUSANTARA: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2).
- Meike Paat, Armstrong F. Sompotan, Aneke Pesik, Yohanes Bery Moku, & Imriani Moroki. (2024). Penerapan Multimedia Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 14(1), 155–162. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i1.1493>
- Mokalu, Y. B., Paat, M., & Kawuwung, R. (2023). Students' Learning Interest In The Implementation Of Project-Based Learning Models. 6(2).
- Mokalu, Y. B., Wowor, E. C., & Tumewu, W. A. (2022). Developing Instagram application-based media to optimize student learning outcomes of the Natural Science Education Department UNIMA. *SOSCIED*, 5(2), 230–237.
- Nuryani, N. L., & Abadi, I. B. (2021). Media Pembelajaran Flipbook Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia Pada Muatan IPA Siswa Kelas V SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2), 247–254.
- Onsu, M., Sumampouw, H. M., & Paat, M. (2023). Development of an E-Module on movement and style material using Canva to improve learning outcomes and retention in independent Curriculum driving schools.
- Paat, M., Warouw, Z. W. M., & Mokalu, Y. B. (2025). Developing an Augmented Reality-based Learning Tool for Gedi Plant Cultivation. *Journal of Mobile Multimedia*. <https://doi.org/10.13052/jmm1550-4646.2122>
- Patibang, R. T., Paat, M., Rungkat, J. A., Warouw, Z. W. M., Rampengan, M. M. F., & Mokalu, Y. B. (2025a). Development Of Audio-Visual Learning Media Based On The Capcut Application To Enhance Junior High School Student's Learning Motivation. *Eduproxima : Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 7(4), 1824–1835. <https://doi.org/10.29100/.v7i4.7795>
- Patibang, R. T., Paat, M., Rungkat, J. A., Warouw, Z. W. M., Rampengan, M., & Mokalu, Y. B. (2025b). Pemanfaatan Media Pembelajaran Audio Visual Menggunakan Aplikasi Capcut untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP pada Materi Sistem Pencernaan Manusia: Penelitian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 3(4), 2981–2988. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.818>
- Pertiwi, M. G., Lhiang, A., & Paat, M. (2023). Development of Animaker-based science learning multimedia on global warming materials at SMP Brother Don Bosco Tomohon. *Web of Semantic: Universal Journal on Innovative Education*, 2(6), 166–174.
- Prastowo, A. (2020). Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Diva Press.



- Rahmawati. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Pada Materi Gerak Benda di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(4).
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta.
- Sukmawati, F., Ridhani, J., & Trisnaningsih, S. (2025). Desain dan Evaluasi Bahan Ajar Digital: Panduan Lengkap dari Konsep ke Kelas. Pradina Pustaka.
- Utami, P. S. (2016). Pengaruh Gaya Belajar dan Metode Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Smp. *Pengaruh Gayabelajar Dan Metode Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Ips Siswa Smp*, 4(1), 9–16.
- Wibowo, D. C., Ocberti, L., & Gandasari, A. (2021). Studi kasus faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika di SD Negeri 01 Nanga Merakai.
- Widyaningrum, P., & Partika, F. D. (2021). Pengembangan E-Modul Dengan Flipbook Maker Kd 3.6 Menganalisis Perilaku Konsumen Alam Bisnisritel Kelas XI Bdp Di SMK Negeri 2 Tuban. *JPTN Jurnal Pendidikan Tata Niaga*, 9.
- Zachawerus, D., Paat, M., Rungkat, J. A., Palilingan, R. N., Wurarah, M., & Tumbel, F. M. (2025). Development of an offline problem-based learning electronic student worksheet (E-LKPD) to enhance students' scientific literacy. *Journal of Advanced Education and Sciences*, 5(4), 37–48. <https://doi.org/10.64171/JAES.5.4.37-48>

