



# Alotrop

## Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia

p-ISSN 2252-8075 e-ISSN 2615-2819

---

---

### PENERAPAN *FLIPBOOK* MODUL PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MENINGKATKAN SIKAP ILMIAH MAHASISWA

---

Firdiawan Ekaputra\*, Fuldjaratman, Wilda Syahri

<sup>1</sup>Universitas Jambi

\* For correspondence purposes, email: [firdiawan.ekaputra@unja.ac.id](mailto:firdiawan.ekaputra@unja.ac.id)

---

#### ABSTRACT

*This study aims to improve students' scientific attitudes through the application of learning module flipbooks with the STEAM approach. This study used a pre-experiment design with one research sample class. The sample students were Jambi University students in the Chemistry Education Study Program who took the philosophy of education course. In this study, a questionnaire instrument was used to collect scientific attitude data. Hypothesis testing was carried out on the difference in students' scientific attitude scores before and after the application of the learning module flipbook with the STEAM approach. Hypothesis testing was carried out with a paired sample t-test to determine the effect of applying the learning module flipbook with the STEAM approach on students' scientific attitudes. The significance results based on the paired sample t-test show 0.000. Based on these results, it can be concluded that the application of the learning module flipbook with the STEAM approach can improve students' scientific attitudes.*

**Keywords:** *Flipbook; module; STEAM approach.*

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan sikap ilmiah mahasiswa melalui penerapan *flipbook* modul pembelajaran dengan pendekatan STEAM. Penelitian ini menggunakan desain pra-eksperimen dengan satu kelas sampel penelitian. Mahasiswa sampel merupakan mahasiswa Universitas Jambi Program Studi Pendidikan Kimia yang mengambil mata kuliah filsafat pendidikan. Pada penelitian ini, instrumen angket digunakan untuk mengumpulkan data sikap ilmiah. Uji hipotesis dilakukan terhadap selisih nilai sikap ilmiah mahasiswa sebelum dan sesudah penerapan *flipbook* modul pembelajaran dengan pendekatan STEAM. Uji hipotesis dilakukan dengan uji t-test paired sampel untuk mengetahui pengaruh penerapan *flipbook* modul pembelajaran dengan pendekatan STEAM terhadap sikap ilmiah mahasiswa. Hasil signifikansi berdasarkan uji *t-test paired sample* menunjukkan 0,000. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan *flipbook* modul pembelajaran dengan pendekatan STEAM dapat meningkatkan sikap ilmiah mahasiswa.

**Kata kunci:** *Flipbook; modul; pendekatan STEAM.*



## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang cepat menjadikan dunia pendidikan terus mengalami perubahan. Dunia pendidikan terus beradaptasi dengan kemajuan teknologi [1]. Pemerintah harus memperhatikan dampak perkembangan teknologi informasi agar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang dilaksanakan [2]. Salah satu upaya yang dilakukan adalah merubah kurikulum menjadi Kurikulum Merdeka. Perubahan kurikulum bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan [3]. Perubahan kurikulum harus dibarengi dengan kemampuan dosen serta mahasiswa. Kemampuan peserta didik untuk beradaptasi dengan teknologi yang ada merupakan hal yang penting untuk dimiliki [4]. Kemampuan dosen dan mahasiswa untuk beradaptasi dengan perubahan teknologi dapat menjadikan pembelajaran menjadi lebih bermakna [5].

Peningkatan kualitas pembelajaran dapat dilakukan melalui peningkatan kualitas dosen dan mahasiswa. Peningkatan kemampuan peserta didik harus dilakukan seiring dengan perkembangan jaman [6]. Kemampuan mahasiswa dalam beradaptasi perlu dilakukan melalui kegiatan pembekalan keterampilan [7].

*Flipbook* merupakan aplikasi berupa media buku digital yang mengandung unsur audio, video, animasi, gambar [8]. Aplikasi *flipbook* memiliki beberapa kelebihan seperti praktis dalam penggunaan karena dapat digunakan dimana dan kapan saja, serta mudah dalam menggunakannya [9]. Peningkatan hasil belajar dapat dilakukan dengan penggunaan media *flipbook* dalam kegiatan pembelajaran [10].

Berdasarkan pengamatan di lapangan media *flipbook* khususnya pada mata kuliah filsafat pendidikan masih jarang di terapkan. Potensi sikap ilmiah dalam kegiatan perkuliahan belum dikembangkan secara optimal. Oleh karena itu penerapan media *flipbook* perlu diterapkan dalam kegiatan perkuliahan untuk mengembangkan sikap ilmiah mahasiswa.

Sikap ilmiah merupakan sebuah kondisi mental yang siap untuk melakukan aktivitas tertentu [11]. Pada penelitian ini, indikator sikap ilmiah yang digunakan adalah mengajukan pertanyaan, membaca sumber belajar, menggunakan media pembelajaran, mendengarkan pendapat orang lain, mempertimbangkan gagasan orang lain, memeriksa kebenaran pendapat, keaktifan dalam berdiskusi, dan tanggung jawab dengan tugas yang diberikan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh [12] penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan sikap ilmiah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan media *flipbook* modul pembelajaran dengan pendekatan STEAM efektif dalam meningkatkan sikap ilmiah.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini menggunakan desain pra-eksperimental dengan satu kelas sampel penelitian. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas penerapan *flipbook* modul pembelajaran dengan pendekatan STEAM untuk meningkatkan sikap ilmiah mahasiswa. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Jambi pada Program Studi

Pendidikan Kimia yang mengikuti mata kuliah filsafat pendidikan. Teknik yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini adalah angket untuk memperoleh data sikap ilmiah mahasiswa. Data mengenai kreativitas belajar diperoleh dengan skema pretest dan posttest. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan *one sample t-test*. Jika nilai signifikansi hasil uji hipotesis kurang dari 0,05, maka penerapan *flipbook* modul pembelajaran dengan pendekatan STEAM efektif dalam meningkatkan sikap ilmiah mahasiswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan awal dalam penelitian ini adalah menyebarkan angket sikap ilmiah kepada mahasiswa untuk mengetahui gambaran awal tingkat sikap ilmiah mahasiswa sebelum mengikuti perkuliahan dengan penerapan *flipbook* modul pembelajaran dengan pendekatan STEAM. Hasil isian angket sikap ilmiah awal disajikan pada Tabel 1.

Hasil isian angket sikap ilmiah awal pada Tabel 1, menunjukkan rerata sikap ilmiah awal sebesar 70,24. Berdasarkan hasil isian angket sikap ilmiah awal diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan sikap ilmiah mahasiswa dalam kegiatan perkuliahan filsafat pendidikan. Keterampilan sikap ilmiah mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan filsafat pendidikan merupakan keterampilan yang penting untuk dimiliki mahasiswa agar dapat mengikuti dan menyelesaikan tugas yang diberikan dengan baik.

Penerapan media *flipbook* modul pembelajaran dengan pendekatan STEAM dalam perkuliahan filsafat pendidikan bertujuan untuk memberikan nuansa perkuliahan dengan media pembelajaran terintegrasi melalui

aplikasi *flipbook* berbasis pendekatan STEAM, sehingga dapat meningkatkan sikap ilmiah mahasiswa. Media *flipbook* dapat dijadikan buku referensi pada kegiatan perkuliahan filsafat pendidikan. Pendekatan STEAM yang digunakan pada media *flipbook* yang diterapkan dapat memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk meningkatkan sikap ilmiah.

**Tabel 1.** Data Sikap Ilmiah Awal

Indikator Sikap Ilmiah	Nilai
Mengajukan pertanyaan	71,43
Membaca sumber belajar	69,05
Menggunakan media pembelajaran	67,86
Mendengarkan pendapat orang lain	70,24
Mempertimbangkan gagasan orang lain	70,24
Memeriksa kebenaran pendapat	70,24
Keaktifan dalam berdiskusi	72,62
Tanggung jawab dengan tugas yang diberikan	70,24
Rerata	70,24

Pada akhir pertemuan, mahasiswa kembali mengisi angket sikap ilmiah, untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan media *flipbook* modul pembelajaran dengan pendekatan STEAM dalam perkuliahan filsafat pendidikan. Hasil isian angket sikap ilmiah akhir disajikan pada Tabel 2.



**Gambar 1.** Media *flipbook* yang diterapkan

**Tabel 2.** Data Sikap Ilmiah Akhir

Indikator Sikap Ilmiah	Nilai
Mengajukan pertanyaan	88,10
Membaca sumber belajar	90,48
Menggunakan media pembelajaran	91,67
Mendengarkan pendapat orang lain	89,29
Mempertimbangkan gagasan orang lain	88,10
Memeriksa kebenaran pendapat	89,29
Keaktifan dalam berdiskusi	85,71
Tanggung jawab dengan tugas yang diberikan	88,10
Rerata	88,84

Berdasarkan hasil isian angket sikap ilmiah akhir pada Tabel 2, menunjukkan bahwa diperoleh nilai rerata sikap ilmiah akhir mahasiswa sebesar 88,84. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan media

*flipbook* modul pembelajaran dengan pendekatan STEAM dalam perkuliahan filsafat pendidikan dapat meningkatkan sikap ilmiah mahasiswa sebesar 18,60. Selisih hasil isian angket sikap ilmiah awal dan akhir disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, peningkatan mahasiswa dalam membaca sumber ajar sebesar 21,43 melalui penerapan media *flipbook* modul pembelajaran dengan pendekatan STEAM. Hal tersebut dapat disebabkan oleh masih terbatasnya *flipbook* modul yang memasukkan unsur seni pada mata kuliah filsafat pendidikan. Penelitian yang dilakukan oleh (13) yang menyatakan bahwa penggunaan *flipbook* dapat meningkatkan literasi membaca. Penggunaan *flipbook* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Pada penelitian ini peningkatan kemampuan berpikir kritis dapat dibuktikan dengan peningkatan indikator sikap ilmiah pada mempertimbangkan gagasan orang lain, memeriksa kebenaran pendapat orang lain.

**Tabel 3.** Selisih Data Sikap Ilmiah

Indikator Sikap Ilmiah	Nilai
Mengajukan pertanyaan	16,67
Membaca sumber belajar	21,43
Menggunakan media pembelajaran	23,81
Mendengarkan pendapat orang lain	19,05
Mempertimbangkan gagasan orang lain	17,86
Memeriksa kebenaran pendapat	19,05
Keaktifan dalam berdiskusi	13,10
Tanggung jawab dengan tugas yang diberikan	17,86
Rerata	18,60



Hasil selisih antara sikap ilmiah awal dan akhir, selanjutnya dilakukan uji normalitas. Uji normalitas merupakan uji awal sebelum dilakukan uji hipotesis. Berdasarkan hasil uji normalitas yang dilakukan diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,200. Hasil uji normalitas tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga pada uji hipotesis menggunakan uji parametrik yang pada penelitian ini menggunakan *one sample t-test*.

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui efektivitas media *flipbook* modul pembelajaran dengan pendekatan STEAM dalam meningkatkan kemampuan sikap ilmiah mahasiswa. Berdasarkan hasil *one samples t test* terhadap data sikap ilmiah yang ditunjukkan pada Tabel 2, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,00. Nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari 0,05, sehingga pada penelitian ini penerapan media *flipbook* modul pembelajaran dengan pendekatan STEAM efektif dalam meningkatkan sikap ilmiah mahasiswa.

Media *flipbook* yang merupakan media pembelajaran yang terintegrasi menjadikan mahasiswa lebih tertarik dalam mengikuti perkuliahan yang dilakukan. Aplikasi *flipbook* dengan penekatan STEAM dapat menyajikan bahan ajar dengan lebih praktis dan pelaksanaan perkuliahan menjadi lebih menarik, sehingga terdapat sikap ilmiah mahasiswa. Penelitian yang dilakukan oleh (14) menyatakan bahwa penggunaan media *flipbook* dalam pembelajaran dapat meningkatkan literasi sains mahasiswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (15) yang menyatakan bahwa penggunaan *flipbook* dapat meningkatkan tanggung jawab mahasiswa dalam kegiatan perkuliahan. Berdasarkan hasil dan pembahasan yang

telah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa penerapan media *flipbook* modul pembelajaran dengan pendekatan STEAM efektif dalam meningkatkan sikap ilmiah mahasiswa.

## SIMPULAN

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan media *flipbook* modul pembelajaran dengan pendekatan STEAM efektif dalam meningkatkan sikap ilmiah mahasiswa yang dibuktikan dengan hasil signifikansi *one sample t-test* sebesar 0,000.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sungkono S, Ekaputra F. Effectiveness of project-based learning model on improving critical thinking skills and student creativity. Daengku: Journal of Humanities and Social Sciences Innovation. 2023 Sep 30;3(5):859–63.
- [2] Huda RF, Ekaputra F. Peningkatan motivasi dan prestasi belajar mahasiswa melalui model Project Based Learning pada mata kuliah Pendidikan Agama Islam. Indonesian Journal of Islamic Religious Education [Internet]. 2023;1(1):111–22. Available from: <https://injire.org>
- [3] Hendra, Candra AA, Ekaputra F. Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Melalui Kegiatan Pendampingan Penulisan Gagasan Pada Artikel. ESTUNGKARA [Internet]. 2023 [cited 2024 Jan 1];2(1):24–32. Available from: <https://online-journal.unja.ac.id/estungkara/article/view/24577>
- [4] Falah HS, Amnie E, Sirait JV, Putra FE. Student Needs Analysis



- in SMA Negeri 2 Sintang. In: Proceedings of the 4th Green Development International Conference (GDIC 2022). 2023. p. 265–72.
- [5] Haryanto, Ernawati MDW, Fuldiaratman, Afrida, Ekaputra F. Implementasi Aplikasi PhET Simulation dalam Pembelajaran MIPA Berbasis Eksperimen. I-Com: Indonesian Community Journal [Internet]. 2023 Sep 10;3(3):1372–9. Available from: <https://ejournal.uniramalang.ac.id/index.php/i-com/article/view/3160>
- [6] Harizon H, Ekaputra F. Application of PjBL Model by Utilizing Natural Materials Chemistry to Improve Students' 4C Skills. EduLine: Journal of Education and Learning Innovation [Internet]. 2023 Sep 26;3(3):479–83. Available from: <https://jurnal.ahmar.id/index.php/eduline/article/view/2060>
- [7] Ekaputra F, Widarwati S. Discovery Learning Based Practicum Learning in Improving Critical Thinking Skill and Student Creativity. Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan [Internet]. 2023;12(1):47–56. Available from: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
- [8] Dayanti ZR, Respati R, Gyartini R. Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Flipbook Dalam Pembelajaran Seni Rupa Daerah Siswa Kelas V di Sekolah Dasar. Journal of Elementary Education. 2021;04(05):704–11.
- [9] Arianty, Yuliati DAT, Pujiastuti H. Pengembangan Game Edukasi Berbasis Flash Sebagai Sarana Belajar Siswa PAUD. Ainara Journal (Jurnal Penelitian dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan). 2022 Aug 15;5(6):1702–5.
- [10] Hidayatullah HM, Ayu S, Syamsuri AS. Pengaruh Penerapan Flipbook Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII SMP. Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar. 2024;09(02):2104–14.
- [11] Arief MM. Keterampilan Proses Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) MI/SD dan Sikap Ilmiah. Jurnal Darussalam. 2021;22(2):1–18.
- [12] Ekaputra F. Efektivitas Laboratorium Virtual Kimia Berbasis Hypertext Markup Language 5 Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Dan Prestasi Belajar. Tarbawy: Jurnal Pendidikan Islam. 2020 Apr 27;7(1):6–16.
- [13] Prasasti RD, Anas N. Pengembangan Media Digital Berbasis Flipbook Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Peserta Didik. Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam. 2023 Jul 20;4(3):694–705.
- [14] Nurhasnah, Sari LA. E-Modul Fisika Berbasis Contextual Teaching and Learning Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik SMA/MA Kelas XI Nurhasnah \*). NATURAL SCIENCE: Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA. 2020;6(1):29–40.
- [15] Nurjannah A, Novita L, Marpaung LNE, Harahap SLF,



**Alotrop (Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia), (Vol 8), (No.2), (2024), (46-52)**  
**Program Studi Pendidikan Kimia-Universitas Bengkulu**  
<https://ejournal.unib.ac.id/alotropjurnal/>  
DOI: 10.33369/alo.v8i2.37741

Marini A. Pengembangan Media Flipbook Untuk Meningkatkan Sikap Tanggung Jawab Di Sekolah Dasar. JPDSH Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora [Internet]. 2023;2(3). Available from: <https://bajangjournal.com/index.php/JPDSH>