

DOI: doi.org/10.21009/03.1102.PF31

# **E-MODUL FLUIDA STATIS BERBASIS SOMATIC, AUDITORY, VISUAL, INTELLECTUAL (SAVI) BERBANTUAN *FLIP PDF PROFESSIONAL***

Yasmine Aneilla<sup>a)</sup>, Hadi Nasbey<sup>b)</sup>, Andreas Handjoko Permana<sup>c)</sup>

*Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Jl. Rawamangun Muka No. 1, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta (13220), Indonesia*

Email: <sup>a)</sup>aneilla.yasmine7@gmail.com, <sup>b)</sup>hadinasbey@unj.ac.id, <sup>c)</sup>handjoko@unj.ac.id

## **Abstrak**

Di era digital saat ini, perkembangan teknologi berjalan semakin pesat dalam berbagai aspek kehidupan. Keterbatasan pada modul cetak sebagai media pembelajaran merupakan keterbelakangan dari kemajuan teknologi yang menyebabkan kurangnya motivasi siswa dalam belajar. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan berupa kuesioner yang disebarluaskan kepada 74 peserta didik kelas XI SMA IPA pada Januari 2022, sebesar 81.1% memilih penjelasan langsung oleh guru dengan menggunakan bahan ajar yang kreatif dan 74.3% peserta didik tertarik menggunakan media pembelajaran berupa modul elektronik. Oleh karena itu, perlu dikembangkan suatu media pembelajaran yang menarik dan dikemas dengan menerapkan kemajuan teknologi seperti e-modul. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul fisika pada materi fluida statis berbasis SAVI yang digunakan sebagai media pembelajaran. E-Modul tersebut menggunakan *software* berupa *Flip PDF Professional* yang berfungsi dapat membuka e-modul pada *gadget* peserta didik dan menambahkan gambar, video, serta suara terkait materi fluida statis ke dalam e-modul guna untuk memudahkan siswa memahami materi tersebut. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Dengan demikian, e-modul merupakan bahan ajar alternatif yang dapat digunakan peserta didik untuk belajar mandiri serta dapat digunakan kapan dan dimana saja. Berdasarkan analisis kebutuhan diatas, maka dibutuhkan pengembangan e-modul fisika pada materi fluida statis berbasis SAVI berbantuan *Flip PDF Professional*.

**Kata-kata kunci:** E-Modul, Fluida Statis, SAVI, *Flip PDF Professional*

## **Abstract**

In today's digital era, technological developments are progressing rapidly in various aspects of life. The limitations of the print module as a learning medium are the backwardness of technological advances which causes a lack of student motivation in learning. Based on the results of the needs analysis in the form of a questionnaire distributed to 74 students of class XI SMA IPA in January 2022, 81.1% chose direct explanations by teachers using creative teaching materials and 74.3% of students were interested in using electronic module learning media. Therefore, it is necessary to develop an attractive and packaged learning media by applying advanced technology such as e-modules. This study aims to develop a physics e-module on SAVI based static fluid material which is used as a learning medium. The e-module uses software in the form of *Flip PDF Professional* which functions to open e-modules on student gadgets and add images, videos, and sounds related to statistical material into the e-modules in order to make it easier for students to understand the material. This study uses the *Research and Development* (R&D) method with the ADDIE development model. Thus, e-modules are alternative teaching material that students can use for independent study and can be used anytime and anywhere.

Based on the needs analysis above, it is necessary to develop a physics e-module on SAVI based static fluid materials with the help of Flip PDF Professional.

**Keywords:** E-Module, Static Fluids, SAVI, Flip PDF Professional

## PENDAHULUAN

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari alam semesta melalui metode ilmiah yang didasarkan pada pengalaman langsung dalam kehidupan sehari-hari. Mata pelajaran fisika kurang banyak diminati dan disukai, karena kebanyakan peserta didik merasa bahwa pelajaran fisika merupakan pelajaran yang amat sukar [1]. Berdasarkan hasil kuesioner yang telah disebar kepada 74 peserta didik kelas XI SMA IPA, diperoleh sebesar 70.3% menganggap fisika merupakan salah satu pelajaran yang sulit dipelajari. Hal tersebut dapat terjadi karena peserta didik sulit memahami materi yang abstrak dan menganalisis konsep fisika ke permasalahan soal. Oleh karena itu, pendidik dituntut untuk kreatif dalam mengembangkan media pembelajaran agar peserta didik dapat lebih tertarik dalam mempelajari fisika dan materi yang disampaikan dapat benar-benar dimengerti oleh peserta didik [2].

Media pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam menyampaikan materi saat proses pembelajaran berlangsung [3]. Salah satu media pembelajaran yang dapat menunjang peserta didik dalam belajar mandiri yaitu modul [4]. Modul-modul yang ada dikembangkan lebih kearah konvensional yang memiliki bentuk seperti buku teks, sehingga tambahan ilustrasi dan terintegrasi dengan website dapat meningkatkan keterbacaan dari sebuah modul pembelajaran [5]. Di era digital saat ini ini, keterbatasan modul cetak sebagai media pembelajaran sudah menjadi keterbelakangan dari kemajuan teknologi, sehingga modul elektronik menjadi solusi yang tepat untuk membuat peserta didik lebih tertarik dalam memahami materi yang diberikan.

Untuk mengemas e-modul agar lebih menarik adalah dengan menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional*. Pada aplikasi ini dapat menyisipkan video, teks animatif, gambar, maupun audio ke dalam *flipbook* [6]. *Flip PDF Professional* dapat menggabungkan file pdf yang berisi materi dengan gambar maupun video pembelajaran [7].

Selanjutnya, dalam menunjang proses belajar juga diperlukan adanya model pembelajaran yang bertujuan mengaktifkan partisipasi aktif peserta didik dalam belajar dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang diberikan. Model pembelajaran yang tepat dalam permasalahan ini, salah satunya *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI) yang memanfaatkan seluruh indra peserta didik dalam belajar [8].

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul fluida statis berbasis *Somatic, Suditory, Visual, Intellectual* (SAVI) berbantuan *Flip PDF Professional* yang layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk masyarakat luas terkhususnya bagi peserta didik kelas XI SMA IPA dalam memahami materi yang diberikan dan guru selaku pendidik dalam memberikan media pembelajaran yang layak digunakan dalam menunjang proses pembelajaran.

## METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Dalam bidang pendidikan, *research and development* bertujuan untuk menghasilkan produk-produk yang berkualitas dan efektif yang nantinya digunakan dalam pembelajaran atau ranah pendidikan. Sedangkan model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang terdiri dari beberapa tahap, yaitu *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate* yang dapat dijabarkan sebagai berikut.

### Analyze

Pada tahap analisis, peneliti melakukan analisis kebutuhan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik dengan menyebarkan kuesioner. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, sebesar 81.1% peserta

didik memilih penjelasan langsung oleh guru dengan menggunakan bahan ajar yang kreatif dan 74.3% peserta didik tertarik dengan media pembelajaran berupa e-modul sebagai media pembelajaran pada materi fluida statis.

### Design

Pada tahap ini, membuat rancangan terkait media yang akan dikembangkan berupa e-modul fluida statis berbasis SAVI berbantuan *flip pdf professional* yang dapat dilihat dari segi desain dan materi.

### Development

Pada tahap ini, melakukan pengembangan produk berupa e-modul dengan cara membuat desain, mengedit video yang akan dimasukkan ke dalamnya, dan mengemas e-modul pada *software flip pdf professional*. Kemudian dilakukan uji kelayakan oleh ahli media dan ahli materi untuk mendapatkan validasi serta saran perbaikan sebelum diujicobakan kepada peserta didik.

### Implementation

Pada tahap ini, melakukan uji coba untuk mengetahui respon pengguna dan kemenarikan produk berupa e-modul yang telah dikembangkan.

### Evaluation

Pada tahap ini, dilakukan revisi akhir produk yang telah dikembangkan berdasarkan saran dan masukan para ahli dan respon pengguna. Selain itu, terdapat evaluasi dengan menggunakan skala likert seperti pada TABEL 1 berikut.

TABEL 1. Skala Likert

Kategori	Skor
Sangat Tidak Setuju	1
Kurang Setuju	2
Cukup	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Untuk menghitung persentase keberhasilan produk yang dikembangkan, maka dapat menggunakan persamaan rumus sebagai berikut.

$$\text{presentase kelayakan} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\% \tag{1}$$

Adapun interpretasi tingkat kelayakan sebagai berikut.

TABEL 2. Interpretasi Tingkat Kelayakan

Presentase	Kategori
< 21%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

## HASIL DAN PEMBAHASAN

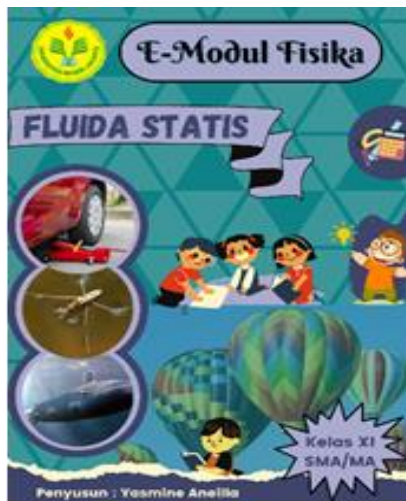
Hasil yang diperoleh pada penelitian ini adalah produk e-modul fluida statis berbasis *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI) berbantuan *Flip PDF Professional*. Dengan dikembangkannya produk tersebut, diharapkan dapat bermanfaat untuk masyarakat luas terkhususnya bagi peserta didik kelas XI SMA IPA dalam memahami materi yang diberikan dan guru selaku pendidik dalam memberikan media pembelajaran yang layak digunakan dalam menunjang proses pembelajaran.

Model pembelajaran *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI) ini dapat memberikan suasana belajar yang lebih baik, menarik dan efektif; membangkitkan kecerdasan siswa secara penuh melalui penggabungan gerak fisik dengan aktivitas intelektual; memaksimalkan ketajaman konsentrasi siswa melalui pembelajaran secara somatis, auditori, visual, dan intelektual; serta membangkitkan kreatifitas dan meningkatkan kemampuan psikomotor siswa [9]. Dibawah ini adalah tabel komponen e-modul berdasarkan tahapan model SAVI.

**TABEL 3.** Komponen dan Tahapan SAVI

No.	Tahapan SAVI	Keterangan
1.	Persiapan	Berdoa bersama, memberikan motivasi berupa penayangan video dan meminta peserta didik membaca tokoh ilmuwan fisika pada e-modul. Penyampaian kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, dan tujuan pembelajaran.
2.	Penyampaian	Penyampaian materi fluida statis dan, menayangkan gambar atau video terkait penerapan dalam kehidupan dan contoh soal.
3.	Pelatihan	Memberikan latihan soal, teka-teki silang, dan melakukan percobaan.
4.	Penampilan Hasil	Memberikan nilai terhadap latihan yang sudah dikerjakan dan peserta didik memberikan kesimpulan terkait materi yang telah dipelajari.
5.	Penutup	Memberitahukan materi pertemuan berikutnya dan penutupan.

Berikut ini adalah desain awal e-modul fluida statis berbasis *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI) berbantuan *Flip PDF Professional* yang akan dikembangkan sebagai berikut.



GAMBAR 1. Cover E-Modul



GAMBAR 2. Kata Pengantar



GAMBAR 3. Daftar Isi



GAMBAR 4. Kegiatan Belajar 1

Tingkat kesulitan peserta didik dalam memahami materi fisika masih tinggi yang dibuktikan dengan hasil kuesioner yang telah disebarakan kepada 74 peserta didik XI SMA IPA, diperoleh sebesar 70.3% peserta didik menganggap materi fisika sulit yang disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu sulit menganalisis konsep fisika ke dalam permasalahan soal, terlalu banyak rumus yang digunakan, konsep materi yang abstrak, media pembelajaran yang kurang menarik, dan metode belajar tidak mendukung. Selain itu, sebesar 81.1% peserta didik memilih penjelasan langsung oleh guru dengan menggunakan bahan ajar yang kreatif. Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran yang menarik dan menerapkan kemajuan teknologi tanpa tertinggal perkembangan zaman untuk meningkatkan pemahaman siswa.

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah disebarakan, diperoleh 74.3% peserta didik merasakan tertarik dengan media pembelajaran berupa modul elektronik. E-Modul (modul elektronik) adalah sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu yang disajikan ke dalam format elektronik dan di dalamnya terdapat animasi, audio, navigasi yang membuat pengguna lebih interaktif dengan program [10]. Agar penggunaan e-modul lebih efektif, maka dibutuhkan suatu model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik e-modul yang akan dikembangkan. Salah satu model yang sesuai yaitu model *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI). Pembelajaran *somatic* yaitu aktivitas belajar dengan bergerak atau melakukan sesuatu, *auditory* yaitu aktivitas belajar dengan mendengar dan berbicara, *visual* yaitu aktivitas belajar dengan melihat atau mengamati, dan *intellectual* yaitu aktivitas belajar dengan memecahkan suatu permasalahan dan refleksi materi [11].

Selanjutnya, hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Duwita Sekar Indah et al [12], e-modul mendapatkan hasil validasi dan respon positif sebagai media pembelajaran yang layak digunakan dan terjadi peningkatan hasil belajar serta motivasi peserta didik. Selain itu, untuk mengemas e-modul agar lebih menarik, maka dibutuhkan suatu aplikasi *flipbook* seperti *Flip PDF Professional* yang dapat menambahkan gambar, audio, maupun video di dalamnya. Hal itu terbukti pada penelitian Angjela & Dedy yang menyatakan bahwa e-modul dengan *Flip PDF Professional* layak dan praktis digunakan dalam proses belajar dan mengajar [13].

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dikembangkan suatu media pembelajaran berupa e-modul fluida statis berbasis *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI) berbantuan *Flip PDF Professional*. E-Modul yang dikembangkan akan berisi *cover*; kata pengantar; daftar isi; petunjuk penggunaan modul; peta konsep; pemberian motivasi yang berisikan video motivasi dan tokoh ilmuwan fisika; kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, dan tujuan pembelajaran; pemberian apersepsi yang berisikan gambar atau video yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari; materi pokok yang terdiri dari sub materi tekanan hidrostatis, hukum Pascal dan Archimedes, tegangan permukaan, viskositas, dan kapilaritas yang dilengkapi gambar, audio, serta video yang berisikan percobaan sederhana, terdapat contoh soal dan latihan soal; pemberian menyenangkan yang berisikan rekomendasi film dan novel terkait fisika yang didalamnya terdapat cuplikan video atau sinopsis, serta teka-teki silang terkait materi; lembar kunci jawaban; dan daftar pustaka. Sebelum diujicobakan kepada guru fisika dan peserta didik kelas XI SMA IPA, maka produk akan dilakukan uji validasi oleh ahli materi dan ahli media. Jika terdapat revisi pada tahap tersebut, maka produk akan diperbaiki berdasarkan saran dan masukan. Hasil penelitian pengembangan e-modul fluida statis berbasis *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI) berbantuan *Flip PDF Professional* diharapkan menjadi media yang layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam menunjang proses pembelajaran yang dapat digunakan peserta didik secara mandiri, dimanapun dan kapanpun.

## SIMPULAN

Produk pada penelitian ini adalah e-modul berbasis *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI) berbantuan *Flip PDF Professional*. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dan model pengembangan ADDIE. Peneliti berharap agar produk berupa e-modul pada materi fluida statis ini layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam menunjang proses pembelajaran peserta didik yang dapat digunakan secara mandiri, dimanapun dan kapanpun.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Pak Hadi Nasbey dan Pak Handjoko Permana selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan dalam penelitian ini. Terima kasih juga kepada guru fisika dan peserta didik kelas XI SMA IPA Negeri 109 Jakarta, serta berbagai pihak yang telah membantu dalam penelitian pengembangan produk e-modul fisika ini.

## REFERENSI

- [1] F. Fitriani, L. Cantika, N. Lolita, "Analisis Pemahaman Siswa Terhadap Materi Fisika SMA Besar, Satuan, dan Pengukuran di MAN 2 Kota Jambi," *Jurnal Penelitian*, vol. 5, no. 1, pp. 81-88, 2021.
- [2] M. Miswati, A. Amin, E. Lovisia, "Pengembangan Media Pembelajaran Power Point Macro Berbasis Problem Based Learning Materi Besaran dan Pengukuran Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas X Silampari," *Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika*, vol. 2, no. 2, pp. 77-91, 2020.
- [3] N. Bekti, W. Dwi, N. Gola, R. Raudhotus, L. Nuraini, F. Kusuma, A. Anggraeni, "Pengembangan Modul Interaktif Berbasis Macromedia Flash 8 Pada Materi Optik Geometri," *Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, vol. 7, no. 1, pp. 123-135, 2021.
- [4] A. D. Puspitasari, "Penerapan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Cetak dan Modul Elektronik pada Siswa SMA," *Jurnal Pendidikan Fisika*, vol. 7, no. 1, pp. 17-25, 2019.
- [5] A. C. Yusro, M. Sasono, "Penggunaan modul ilustratif berbasis inkuiri terbimbing pokok bahasan kinematika gerak lurus untuk meningkatkan hasil belajar dan kemandirian siswa kelas VII SMPN 14 Madiun," *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan*, vol. 2, no. 1, pp. 29-35, 2016.
- [6] K. Khairinal, S. Suratno, R. Y. Aftiani, "Pengembangan Media Pembelajaran E-Book Berbasis Flip PDF Professional Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas X IIS 1 SMA Negeri 2 Kota Sungai Penuh," *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial*, vol. 2, no. 1, pp. 458-470, 2021.
- [7] E. Watin, R. Kustijono, "Efektivitas Penggunaan E-Book dengan Flip PDF Professional untuk Melatih Keterampilan Proses Sains," *Prosiding Seminar Nasional Fisika*, vol. 1, no. 1, pp. 124-129, 2017.
- [8] D. S. Indah, W. Sunarno, S. Sarwanto, "Pengembangan Modul Fisika Berbasis SAVI (Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually) Untuk Meningkatkan Motivasi Siswa pada Pembelajaran Fisika Kelas X SMK Jurusan Multimedia dengan Topik Impuls dan Momentum," *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, vol. 7, no. 2, p. 273, 2018.
- [9] M. Meier, D. Dave, "The Accelerated Learning Handbooks: Panduan Kreatif dan Efektif Merancang Program Pendidikan dan Pelatihan," *Diterjemahkan oleh Rahmani Astuti*, Bandung: Kaifa, 2002.
- [10] R. W. Dari, N. R. Nasih, "Analisis Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pada Praktikum Menggunakan E-Modul," *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, vol. 8, no. 2, pp. 12-21, 2020.
- [11] A. Rahayu, P. Nuryani, A. R. Riyadi, "Penerapan Model Pembelajaran SAVI Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa," *Jurnal Pendidik Guru Sekolah Dasar*, vol. 4, no. 2, pp. 102-111, 2019.
- [12] D. S. Indah, W. Sunarno, S. Sarwanto, "Pengembangan Modul Fisika Berbasis SAVI (Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually) Untuk Meningkatkan Motivasi Siswa Pada Pembelajaran Fisika Kelas X SMK Jurusan Multimedia dengan Topik Impuls dan Momentum," *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, vol. 7, no. 2, p. 273, 2018.

- [13] E. Angjela, D. Irfan, “Pengembangan E-Modul dengan Flip PDF Professional pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika,” *Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika*, vol. 9, no. 3, pp. 92-96, 2021.

