



## **PENGEMBANGAN *E-MODUL* BERBANTUAN APLIKASI *KVISOFT FLIPBOOK MAKER* PADA MATERI ENERGI TERBARUKAN DI SMA N 1 SUMBUL**

**Vipta Nova Mariana Simbolon dan Rahmatsyah**  
Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Medan  
[viptasimbolona@mhs.unimed.ac.id](mailto:viptasimbolona@mhs.unimed.ac.id)

**Diterima: November 2024. Disetujui: November 2024. Dipublikasikan: Mei 2026**

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan e-modul berbasis Kontekstual pada materi energi terbarukan dengan menggunakan aplikasi kvisoft flipbook maker di SMAN 1 Sumbul, mengetahui keefektifan e-modul dan mengetahui tingkat kepraktisan penggunaan e-modul. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model ADDIE pada setiap tahapannya analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Subjek penelitian meliputi validator ahli materi, ahli media, guru fisika, dan peserta didik. Hasil penilaian tingkat kelayakan diperoleh dari validator ahli materi 94,58% dengan kategori sangat layak, validator ahli media 93,77% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan penilaian persentase tingkat kepraktisan respon peserta didik terhadap penggunaan e-modul berbasis kontekstual yang telah dikembangkan 95,45% dengan kategori memuaskan. Tingkat keefektifan e-modul diperoleh N-Gain sebesar 0,66 dengan kategori sedang. Tingkat keefektifan e-modul berbasis pendekatan kontekstual pada materi energi terbarukan dinyatakan layak, efektif dan praktis dalam proses pembelajaran.

**Kata Kunci:** E-modul, Pendekatan Kontekstual, KvisoftFlipbook Maker, Energi Terbarukan

### **ABSTRACT**

*This study aims to determine the feasibility of Contextual-based e-modules on renewable energy materials using the kvisoft flipbook maker application at SMAN 1 Sumbul, to determine the effectiveness of contextual-based e-modules on renewable energy materials using the kvisoft flipbook maker application, and to determine the level of practicality of using the developed e-modules. This study uses the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model at each stage, namely (analysis, design, development, implementation and evaluation). The subjects of the study included material expert validators, media experts, physics teachers, and students. The results of the feasibility level assessment were obtained from material expert validators 94.58% with a very feasible category, media expert validators 93.77% with a very feasible category. Based on the percentage assessment of the level of practicality of student responses to the use of contextual-based e-modules that have been developed 95.45% with a satisfactory category. The level of effectiveness of the e-module obtained N-Gain of 0.66 with a moderate category. The level of effectiveness of the e-module based on the approach to renewable energy materials is declared feasible, effective and practical.*

**Keywords:** E-modules, Contextual Approach, Kvisoft Flipbook Maker, Renewable Energy

## PENDAHULUAN

Sistem pendidikan nasional pada abad ke-21 dihadapkan dengan tantangan yang kompleks dalam menyiapkan kualitas sumber daya manusia (SDM) yang mampu bersaing di era global. Upaya yang tepat untuk menyiapkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas berfungsi sebagai alat untuk membangun SDM yang bermutu tinggi adalah pendidikan (Al-Tabany, 2017). Dalam Undang-undang No. 20 Tahun 2003 Dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional: pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (Depdikbud, 2003). Pendidikan yang baik merupakan pendidikan yang tidak hanya mempersiapkan para siswanya untuk sesuatu profesi atau jabatan, tetapi untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika di SMAN 1 Sumbul, didapatkan hasil bahwa dalam pembelajaran fisika masih belum menggunakan media pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Sedangkan fisika tersebut sangat sulit diterima oleh siswa. Sehingga dalam pembelajaran fisika tanpa adanya media pembelajaran yang khusus sebagian besar peserta didik akan cenderung kurang aktif dalam pembelajaran dan hasil belajar fisika peserta didik masih tergolong rendah. Hal ini didukung oleh hasil observasi angket, yaitu siswa masih banyak siswa yang tergolong pemaharan konsep rendah. Hal tersebut dikarenakan guru hanya menggunakan media berupa buku paket dikelas, dan jarang mengaitkan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari. Data statistik menyebutkan minat untuk belajar fisika cukup besar angkanya menyentuh 82,45% yang artinya siswa sebenarnya ingin belajar fisika, namun aktivitas belajar siswa tergolong rendah hanya pada

skor 39,14%, berdasarkan analisis kebutuhan guru dan siswa sebesar 94,64%%, menyatakan perlu adanya pengembangan modul pembelajaran yang memuat berbagai representasi gambar, grafik, maupun sistematis agar mampu menunjang konsep pemahaman mereka terhadap fisika, khususnya pada materi energi terbarukan.

Penelitian sebelumnya mengenai modul fisika berbasis kontekstual sudah pernah dilakukan beberapa peneliti Pertama penelitian dari Fatmala, N. E. et al, dengan judul Pengembangan Modul Kontekstual Pada Materi Hukum Newton tentang Gravitasi, menghasilkan menghasilkan modul kontekstual pada materi Hukum Newton tentang Gravitasi yang di dalamnya memuat satu konsep materi yang dapat di-sampaikan dalam berbagai representasi verbal, gambar, grafik, dan di dalam modul mengikuti sintaks contextual teaching and learning, Modul pembelajaran yang dikembangkan sangat menarik dengan skor 3,48, sangat mudah dengan skor 3,42, dan ber-manfaat dengan skor 3.10; Modul pembelajaran yang dikembangkan teruji efektif dalam pembelajaran dengan nilai N-gain, yaitu 0,55 dengan kualifikasi sedang. Kedua ada penelitian yang dilakukan Ramadanty, M., et al, dengan penelitian pengembangan e-modul fisika berbasis kontekstual untuk melatih keterampilan pemecahan masalah siswa, penelitian ini menyatakan bahwa e-modul yang telah dilakukan oleh ahli dan praktisi pada e-modul yang telah dikembangkan dalam kategori valid sehingga dapat disimpulkan bahwa e-modul fisika berbasis kontekstual dapat melatih keterampilan pemecahan masalah siswa layak digunakan. Namun peneliti memiliki kekurangan dalam menyajikan grafik sehingga diharapkan penelitian selanjutnya dapat menghasilkan e-modul yang dapat memuat e-modul yang bervariasi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE, yakni jenis penelitian

ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiono, 2011). R&D adalah tahapan dalam mengembangkan produk baru. Untuk menghasilkan suatu produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Metode penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji, validasi produk yang telah diselesaikan. sedangkan model ADDIE dalam R&D terdiri dari 5 tahapan yaitu analisis (*Analysis*), perencanaan (*Design*), Pengembangan, (*Development*), Implementasi (*Implementation*), Evaluasi (*Evaluation*). Teknik dan instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini meliputi wawancara, angket, tes, observasi dan dokumentasi.

**Tabel 1.** Kriteria Hasil Uji Kelayakan

| Persentase Penilaian | Klasifikasi        |
|----------------------|--------------------|
| 80-100%              | Sangat layak       |
| 61-80%               | Layak              |
| 41-60%               | Cukup layak        |
| 21-40%               | Kurang layak       |
| <20%                 | Sangat tidak layak |

Hasil validasi akan diperbaiki dan dievaluasi oleh peneliti. Lalu dilakukan uji coba pada kelas yang ditentukan untuk menghasilkan kepraktisan dari E-modul melalui respon guru bidang studi dan peserta didik. Uji keefektifan dihasilkan dengan melakukan pretest dan posttest kepada peserta didik dan dihitung menggunakan N-gain.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

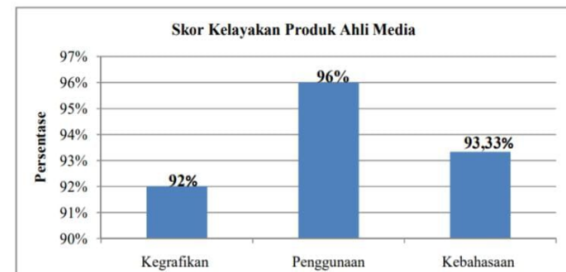
### Hasil Penelitian

Hasil uji kelayakan e-modul berbasis kontekstual oleh validator ahli materi dengan rata-rata 94, 58% (aspek kelayakan bahasa 93,75%, aspek kelayakan penyajian 90%, aspek kelayakan kebahasaan 100%) seperti yang tertera pada Gambar 1.



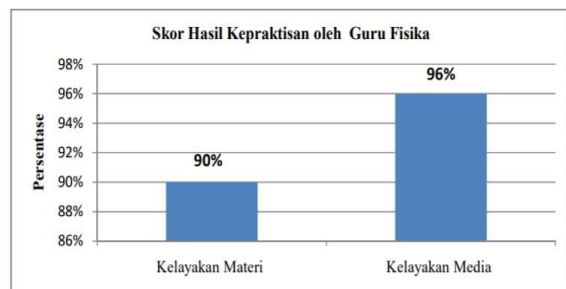
**Gambar 1.** Hasil Uji Kelayakan E-Modul oleh Ahli Materi

Pada Gambar 2. hasil uji kelayakan e-modul berbasis kontekstual oleh validator ahli media dengan rata-rata 93,77% (aspek kelayakan kegrafikan 92%, aspek kelayakan penggunaan 96%, aspek kelayakan kebahasaan 93,33%).



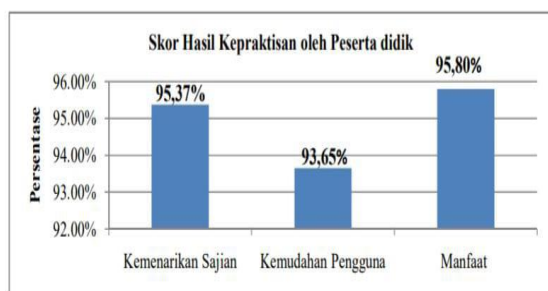
**Gambar 2.** Hasil Uji Kelayakan E-Modul oleh Ahli Media

Hasil respon guru terhadap e-modul dengan rata-rata 93% (aspek kelayakan materi 90%, aspek kelayakan media 96%). Seperti tertera pada Gambar 3.



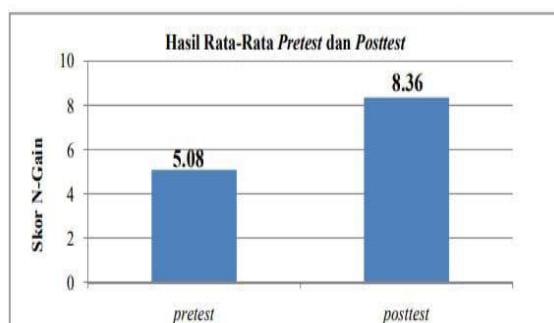
**Gambar 3.** Hasil Uji Kelayakan E-Modul oleh Guru Fisika

Hasil respon peserta didik dengan rata-rata presentasi yaitu kemenarikan sajian 95,37%, kemudahan pengguna 93,65% dan manfaat 95,80%. Seperti tertera pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Hasil Respon Peserta Didik

Hasil uji keefektifan diperoleh dari nilai pretest dan posttest dengan menanalisis N-gain. Pada penelitian ini diperoleh N-gain  $g < 0,7$  dengan kategori tinggi sebanyak 13 orang dan 23 orang peserta didik memperoleh indeks N-gain  $0,3 \leq g \leq 0,69$  dengan kategori sedang. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh peningkatan hasil belajar berdasarkan rata-rata N-gain sebesar 0,66 dengan kategori sedang. Nilai rata-rata pretest 5,08 dan posttest 8,36 yang disajikan pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Hasil Rata-rata Pretes dan Postes

### Pembahasan

Peneliti menggunakan metode pengembangan R&D. Pada penelitian ini menggunakan model 4D yang dibatasi hingga tahap pengembangan Penelitian ini dilakukan di SMA N 1 Sumbul dengan melibatkan 36 siswa kelas X-G sebagai subjek. Metode yang digunakan adalah dengan model ADDIE dalam R&D terdiri dari 5 tahapan yaitu analisis (*Analysis*), perencanaan (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), evaluasi (*Evaluation*).

Tingkat kelayakan e-modul dari hasil masing masing penilaian validator yaitu ahli materi dengan skor rata-rata sebesar 94,58% (sangat layak), ahli media 93,77% (sangat layak) dan respon guru fisika 93% (sangat layak) yang berarti e-modul yang sudah

dikembangkan sudah sangat layak untuk digunakan siswa. Tingkat kepraktisan terhadap e-modul yang telah dikembangkan memiliki kriteria sangat baik, dimana rata-rata skor sebesar 95,07% (sangat layak) digunakan. Tingkat keefektifan e-modul yang dikembangkan memiliki rata-rata skor N-gain 0,66 dengan kategori tinggi.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, maka diperoleh kesimpulan bahwa tingkat kelayakan e-modul dari hasil masing-masing penilaian validator yaitu ahli materi dengan skor rata-rata sebesar 94,58% (sangat layak), ahli media 93,77% (sangat layak) dan respon guru fisika 93% (sangat layak) yang berarti e-modul yang sudah dikembangkan sudah sangat layak untuk digunakan siswa. Tingkat kepraktisan terhadap e-modul yang telah dikembangkan memiliki kriteria sangat baik, dimana rata-rata skor sebesar 95,07% (sangat layak) digunakan. Tingkat keefektifan e-modul yang dikembangkan memiliki rata-rata skor N-gain 0,66 dengan kategori tinggi.

Berdasarkan simpulan di atas, maka penulis memberikan saran bagi peneliti selanjutnya. Pengembangan e-modul berbasis kontekstual berbantuan aplikasi *kvisoft flipbook maker* diharapkan dapat dikembangkan lagi dengan variasi materi lainnya dengan kualitas yang lebih baik agar memperkaya bahan ajar dalam pembelajaran fisika dan memudahkan siswa dalam belajar. Pengembangan e-modul pada aplikasi *kvisoft flipbook maker* diharapkan dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan fitur-fitur baru seperti animasi ke dalam *e-modul* agar ketertarikan pemahaman siswa semakin meningkat.

### DAFTAR PUSTAKA

Abu dan Rahmatsyah, (2012), menerapkan model konstruktivis untuk meningkatkan hasil belajar fisika umum 1 mahasiswa semester 1 jurusan fisika fmipa unimed, 1(2), 49-54.

- Akbar, S. (2017). Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: Rosdakarya.
- Al-Tabani, T.I.B (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontektual*. Jakarta: Kencana.
- Arsyad. A. (2017). Media Pembelajaran. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Arsyat. A. (2017). Media Pembelajaran Jakarta: Rineka Cipta.
- Aunurrahman. (2016). Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Depdikbud. (2003). Undang-Undang RI Nomor 20, Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. (2008). Penulisan Modul. Jakarta: Dikjen PTMK.
- Fatmala, N. E., Nyeneng. 1. D. P., & Suana, W. (2017). Pengembangan Modul Kontekstual Berbasis Multirepresentasi Pada Materi Hukum Newton Tentang Gravitasi. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(4).
- Hani, Rahmatsyah, Wawan, dan Rajo (2019) pengaruh model pembelajaran collaborative inquiry terhadap keterampilan 4c siswa di SMA, 8(1)8-29.
- Hidayatullah, S, M., & Rakhmawati, L. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flipbook Maker Pada Mata Pelajaran Elektronika Dasar di SMK N I Sampang. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Vol i* (5).
- Kemedikbud (2018). Tips dan Trik Penyusunan e-modul. Jakarta: Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah (DPDM).
- Komalasari K. (2010). Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi. In *Angewandte Chemie Internasional Edition*, 8-15. (Issue Mi). Refika Aditama.
- Kosasih. (2021). Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Lestari, I. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi. *Jurnal Padang: Akademi Permata*, 1 (1), 1-15.
- Mundilarto. (2010) Penilaian hasil belajar fisika. Yogyakarta: Pusat Pengembangan Instruksional Sains.
- Nana. (2019). Pengembangan Bahan Ajar. Semarang: Lakeisha.
- Nasution. (2011). Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nurdyansyah, Fahyuni, & Fariyatul, E (2016). Inovasi Model Pembelajaran. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Panggabean, N., Danis., & Nadriyah. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Mind Mapping pada Pembelajaran IPA Tema Lingkungan Sahabat Kita. *Jurnal Tunas Bangsa*, 7(2), 204-218.
- Prastowo, A. (2012). Paduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta: DIVA Press.
- Puspita, R, Dedy, H, & Risdianto, E. (2020) Pengembangan E-Modul Berbasis Hots Berbantuan Flipbook Maker Sebagai Bahan Ajar Alternatif Siswa SMA. *Jurnal Kumparan Fisik*, 3(3), 247-254.
- Pribadi, B. A., Padmo, D.A. (2019). Pengembangan Bahan Ajar. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Puspitasari, R., Hamdani D., & Risdianto, E. (2020). Pengembangan E-Modul Berbasis Hots Berbantuan Flipbook Maker Sebagai Bahan Ajar Alternatif Siswa SMA. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(3).
- Ramadayanty, M., Sutarno, S., & Risdianto, E. (2021). Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis Multiple Representation Untuk Melatihkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Kumparan Fisika*, 4(1), 17-24.
- Sadjati, I. (2012). Hakikat Bahan Ajar. Jakarta: LPPM-Universitas Terbuka.
- Septiana. (2021). Pengembangan E-modul Berbasis Flipbook Maker Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Dalam Belajar. Lampung: UIN Press.
- Sugiono, (2011) statistika untuk penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Kuantitatif, dan R&D. Bandung Alfabeta.

Yuberti. (2014). Teori Pembelajaran dan Pengembangan Bahan Ajar Dalam Pendidikan. Lampung: Anugrah Utama Rahaja (AURA).