

DESAIN DAN UJI COBA E-MODUL BERBASIS 3D PAGEFLIP DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI HIDROLISIS GARAM

Muhammad Alfito¹, Neti Afrianis², Heppy Okmarisa³, Ardiansyah⁴

Program Studi Pendidikan Kimia

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

*Corresponding author.

*[Email: neti.afrianis@uin-suska.ac.id](mailto:neti.afrianis@uin-suska.ac.id)

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi kurangnya media pembelajaran dalam membantu guru untuk menyampaikan materi pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas dan praktikalitas e-modul berbasis *3d pageflip* dengan pendekatan saintifik pada materi hidrolisis garam yang telah dikembangkan. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan Design & Development Research (DDR) yang terdiri dari 4 tahap yaitu analisis (analysis), desain (design), pengembangan (development), dan evaluasi (evaluation). Subjek penelitian ini ialah 10 peserta didik kelas XII MIA 1, 2 guru kimia, 1 dosen ahli materi dan 1 dosen ahli media. Teknik pengumpulan data berupa angket dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul berbasis *3d pageflip* dengan pendekatan saintifik pada materi hidrolisis garam memperoleh persentase validitas ahli media dan ahli materi berturut-turut sebesar 83,6% dan 85% dengan kriteria sangat valid. Untuk persentase praktikalitas guru diperoleh nilai sebesar 93,3% dengan kriteria sangat praktis, dan uji respon peserta didik memperoleh hasil sebesar 89,6% dengan kriteria sangat menarik. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa e-modul berbasis 3d pageflip layak digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: **Media Pembelajaran, E-Modul, 3D PageFLip, Pendekatan Saintifik, Hidrolisis Garam**

Abstract

This research was instigated with the lack of learning media and teaching materials supporting teachers in explaining learning materials. This research aimed at finding out the validity and practicality levels of 3D Page Flip based e-module developed with Scientific approach on Salt Hydrolysis lesson. Research and Development (R&D) method was used with Design & Development Research (DDR) model consisting of 4 steps—analysis, design, development, and evaluation. The subjects of this research were 10 the twelfth-grade students of MIA 1 at Senior High School, 2 Chemistry subject teachers, a material expert lecturer, and a media expert lecturer. Questionnaire and interview were the techniques of collecting data. The research findings showed that the validity percentages of 3D Page Flip based e-module with Scientific approach on Salt Hydrolysis lesson by media and material experts continuously were 83.6% and 85% with very valid criteria. Teacher practicality percentage score was 93.3% with very practical criterion, and student response test result was 89.6% with very interesting criterion. So, the e-module could be used by teachers in the learning process.

Keywords: Learning Media, E-Module, 3D Page Flip, Scientific Approach, Salt Hydrolysis

Pendahuluan

Ilmu pengetahuan yang terus berkembang dari masa ke masa mempengaruhi berbagai aspek yang ada di dunia. Salah satunya perkembangan teknologi digital dan virtual yang terus berkembang sejalan dengan berkembangnya ilmu pengetahuan (Putra, 2018). Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada era globalisasi sudah berkembang sangat pesat (Suru, 2021). Perkembangan teknologi dan penggunaan yang semakin meluas dari komputer atau laptop telah memberikan dampak yang signifikan dalam ranah pendidikan (Ghaliyah, 2015). Dalam Al-Qur'an terdapat penjelasan mengenai pentingnya ilmu pengetahuan dalam Q.S Al-Mujaadilah ayat 11:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَاذْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya : “wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu “Berilah kelapangan didalam majelis-majelis,” maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberikan kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, “Berdirilah kamu,” maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat derajat orang-orang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”.

Berdasarkan ayat 11 dari surah Al-Mujaadilah tersebut dapat dijelaskan bahwa pentingnya ilmu pengetahuan bagi kehidupan manusia. Bahwa Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan orang-orang yang berilmu beberapa derajat (Sholeh, 2017).

Media pembelajaran merujuk pada segala hal seperti perkakas, lingkungan, dan kegiatan yang disesuaikan untuk meningkatkan pengetahuan, mengubah sikap, atau mengajarkan keterampilan kepada siapa pun yang menggunakannya (Aghni, 2018). Oleh karena itu, semakin menarik media pembelajaran yang digunakan oleh guru, semakin tinggi pula tingkat motivasi belajar siswa (Tafonao, 2018). Salah satunya adalah dengan menggunakan media pembelajaran berupa e-modul (modul elektronik). E-modul yaitu bahan ajar berbentuk modul yang diperlihatkan seperti format elektronik yang didambakan bisa meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa (Asmiyunda, 2018).

Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik didapatkan informasi bahwa mata pelajaran kimia sulit untuk dipahami, terutama pada materi hidrolisis garam karena sulit untuk diingat serta banyak penamaan ilmiah yang sulit untuk dimengerti, media ajar hanya dari buku paket serta modul dan belum pernah menggunakan e-modul. Oleh karena itu, perlu penelitian sebuah media pembelajaran yang mampu menjembatani permasalahan keterbatasan ini, yaitu dengan menggunakan suatu media pembelajaran berupa e-modul dikarenakan dapat membantu peserta didik memahami materi.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengembangkan e-modul yang sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 adalah dengan menggunakan aplikasi *3D PageFlip Professional*. Aplikasi ini digunakan untuk membuat berbagai jenis materi digital seperti e-book, majalah digital, e-paper, dan lain sebagainya. *3D Pageflip Professional* adalah jenis perangkat lunak profesional yang mengubah file PDF menjadi publikasi digital dengan efek halaman berbalik (Indriana & Rohmadi, 2021). Dengan perangkat lunak *3D PageFlip Professional* anda dapat menambahkan video, gambar, audio, hyperlink, dan objek multimedia.

Berdasarkan uraian diatas maka dipandang perlu adanya penelitian terkait pengembangan bahan ajar berupa e-modul, sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Desain Dan Uji Coba E-Modul Berbasis *3d Pageflip* Dengan Pendekatan Sainifik Pada Materi Hidrolisis Garam”.

Metode

Penelitian ini menggunakan model DDR dengan 4 fase (i) Analisis, (ii) Design, (iii) Development, dan (iv) Evaluasi. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XII MIA dan sampel 10 orang peserta didik kelas XI MIA dan 2 orang guru Kimia dengan menggunakan teknik random sampling. Adapun subjek penelitian ini adalah ahli media, ahli materi, sampel uji praktikalitas, dan sampel peserta didik, serta e-modul berbasis *3D PageFlip* dengan pendekatan saintifik pada materi hidrolisis garam menjadi objek penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara dan angket. Data yang telah didapatkan diolah dengan menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Teknik analisis data deskriptif kualitatif

digunakan untuk mengelolah data hasil review dari ahli media, ahli materi pembelajaran, dari guru mata pelajaran mengenai produk yang dikembangkan berupa masukan atau saran. Teknik analisis data deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisa data dari angket validitas dan praktikalitas menggunakan skala likert. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai November tahun 2023.

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini adalah produk berupa e-modul berbasis *3d pageflip* dengan pendekatan saintifik pada materi hidrolisis garam. Metode yang digunakan ialah *Design and Development Research* (DDR). Berikut hasil setiap tahapan:

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tabel 1.1 Hasil Tahap Analisis

Analisis Lapangan	Analisis Konsep
Tahapan ini dilakukan dengan mewawancarai guru kimia dan peserta didik untuk mengetahui keperluan media pembelajaran berguna mengatasi masalah yang ditemui dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa guru memerlukan bahan ajar yang bervariasi agar dapat membantu proses pembelajaran sehingga peserta didik tertarik untuk belajar kimia. Dari hasil wawancara didapatkan peserta didik juga membutuhkan pembelajaran bervariasi tidak hanya menggunakan buku paket yang dapat membuat peserta didik terpaku pada buku sehingga adanya sumber lain yang bisa menunjang pembelajaran.	Berdasarkan analisis yang dilakukan materi yang memerlukan e-modul sebagai penunjang pembelajaran yaitu materi hidrolisis garam, karena materi ini di anggap sulit oleh peserta didik dengan adanya penamaan ilmiah, jenis-jenis hidrolisis garam, penggunaan hidrolisis garam dalam kehidupan sehari hari dan menghitung pH larutan garam.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

a. Pemilihan Media (*Media Selection*)

Pada tahap ini dilakukan pemilihan media harus menyesuaikan dengan analisis yang sudah dibuat, sehingga dapat menampilkan penampilan yang menarik sesuai dengan rancangan.

b. Pemilihan Format (*Format Selection*)

Tahap ini dilakukan memilih aplikasi yang digunakan untuk merancang materi, konsep pembelajaran, dan bahan ajar sesuai spesifikasi media pembelajaran.

c. Desain Awal (*Initial Design*)

Tahap ini peneliti membuat rancangan kasar untuk membuat e-modul yaitu desain cover, kata pengantar, daftar isi, kegiatan pembelajaran dan evaluasi. Pada bagian mendesain cover terdapat judul e-modul, nama peneliti dan gambar. Lalu pada kata pengantar terdapat kalimat pembuka e-modul. Kegiatan pembelajaran terdapat tujuan pembelajaran, prosedur pendekatan saintifik, dan materi hidrolisis garam. Evaluasi terdapat soal objektif. Kemudian e-modul yang telah dirancang dibuat ke tahap selanjutnya yaitu pembuatan e-modul.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Dalam tahap pengembangan, peneliti menguji validitas produk media melalui proses validasi. Produk divalidasi oleh 2 (dua) orang ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Data validasi digunakan untuk menyempurnakan dan memperbaiki e-modul sebelum dilakukan uji coba. Revisi kemudian dilakukan sesuai dengan masukan dari para ahli. Setelah direvisi, e-modul diujicobakan kepada guru kimia dan peserta didik untuk mengetahui kepraktisan e-modul serta mengetahui respon peserta didik terhadap e-modul yang telah didesain.

a. Hasil Validitas oleh Ahli Media Pembelajaran

Tabel 1.2 Hasil Validitas oleh Ahli Media Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Nomor Butir	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1.	Desain Cover	1,2,3	12	15	80%	Valid
2.	Desain Isi	4,5,6,7,8	20	25	80%	Valid

3. Penggunaan	9,10,11	14	15	93,3%	Sangat Valid
Skor Keseluruhan				46	
Persentase %				83,6%	
Kriteria				Sangat Valid	

Berdasarkan hasil validasi ahli media tersebut didapatkan persentase 83,6% dengan kriteria “sangat valid” pada semua aspek yang diukur. Pada aspek desain cover didapatkan persentase 80% dengan kriteria “valid”, aspek desain isi didapatkan persentase 80% dengan kriteria “valid”, dan aspek penggunaan didapatkan persentase 93,3% dengan kriteria “sangat valid”.

b. Hasil Validitas oleh Ahli Materi Pembelajaran

Tabel 1.3 Hasil Validitas oleh Ahli Materi Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Nomor Butir	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1.	Kelayakan Penyajian	1,2	8	10	80%	Valid
2.	Kelayakan Isi	3,4,5,6,7	21	25	84%	Sangat Valid
3.	Kualitas Pembelajaran	8,9,10	13	15	86,6%	Sangat Valid
4.	Bahasa	11,12	9	10	90%	Sangat Valid
Skor Keseluruhan				51		
Persentase %				85%		
Kriteria				Sangat Valid		

Berdasarkan hasil validasi ahli materi tersebut didapatkan persentase 85% dengan kriteria “sangat valid” pada semua aspek yang diukur. Pada aspek kelayakan penyajian didapatkan persentase 80% dengan kriteria “valid”, aspek kelayakan isi didapatkan persentase 84% dengan kriteria “sangat valid”, aspek kualitas pembelajaran didapatkan persentase 86,6% dengan kriteria “sangat valid”, dan aspek bahasa didapatkan persentase 90% dengan kriteria “sangat valid”.

c. Hasil Uji Praktikalitas oleh Guru Kimia

Tabel 1.4 Hasil Uji Praktikalitas Oleh Guru Kimia

No	Aspek Penilaian	Nomor Butir	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
----	-----------------	-------------	---------------------	---------------	------------	----------

1.	Isi dan Tujuan	1,2,3	28	30	93,3%	Sangat Praktis
2.	Instruksional	4,5	19	20	95%	Sangat Praktis
3.	Teknik	6,7,8,9,10,11,12	65	70	92,8%	Sangat Praktis
Skor Keseluruhan					112	
Persentase %					93,3%	
Kriteria					Sangat Praktis	

Berdasarkan hasil uji praktikalitas tersebut didapatkan persentase 93,3% dengan kriteria “sangat praktis” pada semua aspek yang diukur. Pada aspek isi dan tujuan didapatkan persentase 93,3% dengan kriteria “sangat praktis”, aspek instruksional didapatkan persentase 95% dengan kriteria “sangat praktis”, dan aspek teknik didapatkan persentase 92,8% dengan kriteria “sangat praktis”.

d. Hasil Uji Respon Peserta Didik

Tabel 1.5 Hasil Uji Respon Peserta Didik

No	Aspek Penilaian	Nomor Butir	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1.	Isi dan Tujuan	1,2	91	100	91%	Sangat Menarik
2.	Instruksional	3,4	92	100	92%	Sangat Menarik
3.	Teknik	5,6,7,8,9,10	265	300	88,3%	Sangat Menarik
Skor Keseluruhan					448	
Persentase %					89,6%	
Kriteria					Sangat Menarik	

Berdasarkan hasil uji praktikalitas tersebut didapatkan persentase 89,6% dengan kriteria “sangat menarik” pada semua aspek yang diukur. Pada aspek isi dan tujuan didapatkan persentase 91% dengan kriteria “sangat menarik”, aspek instruksional didapatkan persentase 92% dengan kriteria “sangat menarik”, dan aspek teknik didapatkan persentase 88,3% dengan kriteria “sangat menarik”.

4. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Dari evaluasi hasil validasi media, penilaian ahli materi, uji praktik oleh guru kimia, dan tanggapan peserta didik, peneliti mendapati bahwa media pembelajaran

berupa e-modul berbasis *3D Pageflip*. dengan pendekatan saintifik pada materi hidrolisis garam sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan produk berupa e-modul yang didesain menggunakan aplikasi canva dan *3d pageflip* profesional pada materi hidrolisis garam. Tingkat validitas e-modul berbasis *3d pageflip* dengan pendekatan saintifik pada materi .hidrolisis garam yang didesain dinyatakan sangat valid berdasarkan penilaian dari ahli media yaitu dengan persentase kevalidan 83,6% dan untuk ahli materi dengan persentase kevalidan 85%. Tingkat praktikalitas e-modul berbasis *3d pageflip* dengan pendekatan saintifik pada materi hidrolisis garam yang didesain didapatkan hasil persentase praktikalitas guru sebesar 93,3% dengan kriteria sangat praktis dan hasil persentase peserta didik sebesar 89,6% dengan kriteria sangat menarik.

Daftar Referensi

- Aghni, R. I. (2018). FUNGSI DAN JENIS MEDIA PEMBELAJARAN DALAM PEMBELAJARAN AKUNTANSI. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 16(1). <https://doi.org/10.21831/jpai.v16i1.20173>
- Asmiyunda, A., Guspatni, G., & Azra, F. (2018). Pengembangan E-Modul Kesetimbangan Kimia Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Kelas XI SMA/ MA. *JURNAL EKSAKTA PENDIDIKAN (JEP)*, 2(2), 155. <https://doi.org/10.24036/jep/vol2-iss2/202>
- Ghaliyah, S., Bakri, F., & Siswoyo. (2015). Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Model Laerning Cycle 7E pada Pokok Bahasan Fluida Dinamik untuk Siswa SMA Kelas XI. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2015, IV(May 2018)*.
- Indriana, L., & Rohmadi, M. (2021). Pengembangan E-Book 3D Berbasis Aplikasi 3D Pageflip. *Jurnal Penelitian Sains Dan Pendidikan (JPSP)*, 1(1). <https://doi.org/10.23971/jpsp.v1i1.2834>
- Putra, R. A. (2018). Peran Teknologi Digital dalam Perkembangan Dunia Perancangan Arsitektur. *Elkawanie*, 4(1). <https://doi.org/10.22373/ekw.v4i1.2959>

Sholeh, S. (2017). Pendidikan dalam Al-Qur'an (Konsep Ta'lim QS. Al-Mujadalah ayat 11). *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 1(2).
[https://doi.org/10.25299/althariqah.2016.vol1\(2\).633](https://doi.org/10.25299/althariqah.2016.vol1(2).633)

Suru, R., Liow, H., Kewas, J., & Maukar, D. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Multimedia. *GEARBOX: Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*.
<https://doi.org/10.53682/gj.v2i1.911>

Tafonao, T. (2018). PERANAN MEDIA PEMBELAJARAN DALAM MENINGKATKAN MINAT BELAJAR MAHASISWA. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2).
<https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>