

Diterima : 4 Desember 2024

Direvisi. : 24 April 2025

Online : 24 April 2025

Edisi : 30 Juni 2025

## Pengembangan E-Modul Pembelajaran Kimia Berbantuan Aplikasi Canva untuk meningkatkan Pemahaman Kelas XI SMA 2 Siak Hulu

T. Rahmat Ramadhani, Arief Yandra Putra\*

Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Riau, Jalan KH. Nasution No. 113, Pekanbaru, Riau, Indonesia

Email: : [ariefyandra0811@edu.uir.ac.id](mailto:ariefyandra0811@edu.uir.ac.id)\*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat validitas pengembangan e-modul berbantuan aplikasi canva dan untuk mengetahui respon pengguna terkait pengembangan e-modul di Kelas XI SMAN 2 Siak Hulu. Penelitian ini menggunakan model pengembangan R & D yaitu 4-D yang terdiri dari tahapan definisi, perancangan, pengembangan, dan implementasi. Analisis datayang digunakan yaitu validasi terhadap E-modul kepada 3 validator dan angket respon. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan skala likert. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa para ahli media dan ahli materi pembelajaran dengan rata-rata persentase kevalidan 83,93% dan 81,57% dengan kriteria sangat valid. Dinyatakan sangat praktis sesuai dengan penilaian guru dengan rata-rata persentase 92,45%, serta siswa uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan dengan rata-rata persentase 92,63% dan 92,98% dengan kriteria sangat praktis. E-modul berbantuan canva pada materi stoikiometri yang telah dikembangkan dinyatakan telah layak digunakan dalam pembelajaran sesuai dengan penilaian.

**Kata kunci:** canva, e-modul, stioikiometri

### Abstract

*This research aims to determine the level of validity of e-module development assisted by the Canva application and to determine user responses regarding e-module development in Class XI SMAN 2 Siak Hulu. This research uses the R & D development model, namely 4-D which consists of the stages of definition, design, development and implementation. The data analysis used is validation of the E-module with 3 validators and a response questionnaire. The data analysis technique in this research uses a Likert scale. The research results concluded that media experts and learning material experts had an average validity percentage of 83.93% and 81.57% with very valid criteria. It was declared very practical according to the teacher's assessment with an average percentage of 92.45%, as well as students in small group trials and field trials with an average percentage of 92.63% and 92.98% with very practical criteria. The Canva-assisted e-module on stoichiometry material that has been developed is declared suitable for use in learning according to the assessment.*

**Keywords:** canva, e-module, stoichiometry

## Pendahuluan

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam pembentukan dan peningkatan kualitas sumber daya manusia suatu bangsa. Di masa saat ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sudah sangat berkembang pesat dikarenakan era digitalisasi terkhusus dibidang pendidikan (Decuypere et al., 2021). Dalam dunia pendidikan, pembelajaran adalah salah satu bagian penting dari proses transfer ilmu pengetahuan. Menurut Eremeeva and Khamisovna (2020), Pembelajaran adalah hubungan komunikasi antara guru dan peserta didik menggunakan bahan belajar di suatu kondisi tertentu. Dalam proses pembelajaran kimia, peserta didik harus memiliki kemampuan untuk memahami konsep, hitungan, dan praktikum yang kompleks. Namun, peserta didik sering menganggap materi kimia rumit, sehingga mengurangi motivasi mereka untuk belajar.

Untuk mewujudkannya, maka dibutuhkan sebuah pembaharuan dalam penggunaan model, metode, atau strategi maupun media yang tepat saat proses pembelajaran. Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan sebuah inovasi dalam kegiatan pembelajaran, yakni salah satunya dengan mengembangkan sebuah Elektronik modul (*E-Modul*) yang nantinya diharapkan dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep rumit dalam pembelajaran kimia.

*E-Modul* dapat membantu proses pembelajaran peserta didik dalam memahami materi ajar, karena terdapat petunjuk belajar dan pemahaman konsep secara runtut (Doroudi et al., 2020). Karena *E-Modul* dapat dipelajari secara mandiri di rumah, siswa dapat mengulang atau mempelajari kembali materi sesuai kebutuhan. Salah satu keunggulan dari penggunaan *E-Modul* yakni mudah di akses kapanpun dan dimanapun, tidak membutuhkan tinta dan kertas sehingga penerapannya bisa lebih murah dan mudah (Errabo & Ongoco, 2024). Salah satu aplikasi yang digunakan dalam mengembangkan suatu e-modul adalah aplikasi *Canva*.

*Canva* adalah salah satu aplikasi alternatif yang dapat digunakan untuk membuat berbagai jenis konten visual, salah satunya media pembelajaran *e-modul*. Aplikasi *canva* merupakan *software design* yang bersifat gratis dan berbayar berbasis online yang tidak sulit digunakan. Penelitian sebelumnya tentang pengembangan e-modul berbasis aplikasi *canva*, (Curran et al., 2023), (Vieyra & Fernando, 2023), (Sofi-Karim et al., 2022), hasilnya menunjukkan bahwa modul tersebut sangat valid setelah melalui uji kevalidan dengan melibatkan validator ahli di bidang pendidikan, materi, dan media. Dan juga sangat praktis, efektif, dan layak untuk digunakan secara langsung untuk membantu pendidikan.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di SMA Negeri 2 Siak Hulu, Guru pembelajaran kimia masih menggunakan bahan ajar konvensional seperti buku paket, modul cetak, dan Presentasi Power Point menggunakan LCD proyektor. Penggunaan E-modul masih jarang digunakan oleh guru, sehingga siswa mengalami kekurangan motivasi untuk membuka ulang buku paket dan modul cetak secara mandiri dirumah (Vassiliki Zygouris-Coe, 2024). Dari hasil wawancara dengan 8 orang siswa kelas X SMAN 2 Siak Hulu, 5 dari 8 orang siswa mengatakan bahwa minat dan motivasi mereka untuk membuka dan mempelajari ulang materi pembelajaran dirumah sangat kurang. Para siswa cenderung lebih menghabiskan waktunya untuk menggunakan *Gadget* daripada membuka buku paket (Mendoza et al., 2025). Hal tersebut salah satunya dikarenakan pembelajaran dengan buku paket dan modul cetak dianggap kurang menarik dan membosankan. Hasil wawancara tersebut menyimpulkan bahwa siswa menganggap pembelajaran kimia yang diterapkan masih terlalu monoton dan kurang menarik bagi siswa, sehingga membuat siswa mengalami kekurangan motivasi dalam belajar yang memunculkan kesimpulan bagi mereka bahwa pembelajaran kimia merupakan pembelajaran yang sulit dan membosankan.

Faktor pendukung dalam proses belajar mengajar di antaranya adalah media dan bahan ajar. Stojic and Salhofer (2022) berpendapat bahwa bahan ajar adalah seperangkat alat pembelajaran yang mencakup materi, teknik, batasan, dan teknik evaluasi. Dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai tujuan. Sedangkan Marek et al. (2024) menjelaskan bahwa bahan ajar adalah teks, informasi, dan alat yang digunakan oleh guru dan instruktur untuk merencanakan dan menerapkan kegiatan belajar mengajar.

Menurut Désiron et al. (2024) Bahan ajar berfungsi sebagai 1) Pedoman bagi fasilitator/pelatih yang akan mengarahkan semua aktifitasnya dalam proses pembelajaran, 2) Pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktifitasnya dalam proses pembelajaran, dan 3) Alat evaluasi pencapaian/penguasaan hasil pembelajaran.

Saat ini, sebagian besar modul dibuat dalam bentuk cetak. Karena modul cetak cenderung monoton, hal ini mempengaruhi minat dan semangat siswa untuk menggunakannya. Salah satu cara agar modul dapat lebih diminati siswa adalah dengan menciptakan modul dalam bentuk elektronik yang dapat dijadikan suatu media interaktif karena

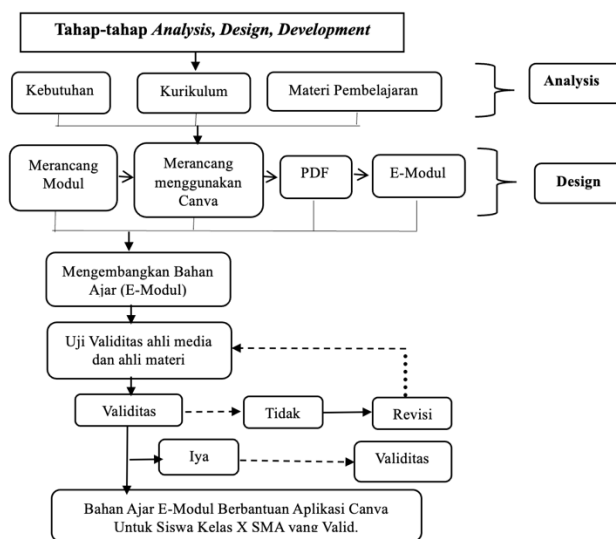
dapat disisipi media lain seperti gambar, animasi, audio maupun video. Modul elektronik memungkinkan materi yang disajikan secara statis pada modul cetak menjadi lebih dinamis dan interaktif. Dalam modul elektronik, video tutorial dapat digunakan untuk menyajikan materi secara visual, sehingga verbalisme yang cukup tinggal pada modul cetak dapat dikurangi (Liu & Johnson, 2020).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sary (2024), pengembangan bahan ajar E-Modul menggunakan pendekatan saintifik, desain yang menarik dan dilengkapi dengan soal- soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) membuat semangat belajar dan hasil belajar siswa meningkat. Dapat di peroleh nilai dari E-Modul dengan menggunakan aplikasi Canva sangat efisien dalam meningkatkan semangat belajar dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran sejarah Indonesia materi proklamasi kemerdekaan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas pengembangan e-modul berbantuan aplikasi canva dan untuk mengetahui respon pengguna terkait pengembangan e-modul kimia berbantuan aplikasi canva pada materi stoikiometri di Kelas XI SMAN 2 Siak Hulu.

## Metode

Penelitian yang dilakukan ini termasuk dalam penelitian dan pengembangan (research and development). Desain pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE dengan menggunakan 5 tahapan dan prosedur, yaitu: Analyze, Design, Develop, Implementation, and Evaluation (Zhang, 2024). Produk yang dihasilkan berupa E-Modul pembelajaran kimia materi Stoikiometri untuk kelas XI SMA Negeri 2 Siak Hulu. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Siak Hulu pada kelas X yang beralamatkan di Jl. Kubang Raya No.62, Kubang Jaya, Kec. Siak Hulu, Kabupaten Kampar, Riau 28293. Penelitian ini dimulai pada awal bulan Februari 2024. Subjek penelitian ini yaitu sebanyak 1 orang validator untuk bagian media yang merupakan dosen yang ahli dibidangnya, dan 2 orang validator untuk bagian materi yang merupakan dosen yang ahli dibidangnya. Selanjutnya, Uji coba produk dilakukan dalam Uji skala kecil dan kemudian Uji respon dilakukan kepada Guru mata pelajaran kimia. Peneliti membatasi penelitian ini hanya sampai 4 tahapan, yaitu: Analyze, Desgin, Development, Implementation. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar digital berupa E-Modul pada materi Stoikiometri.



**Gambar 1.** Tahapan Pengembangan ADDIE

Pada tahap analisis, kegiatan diawal dengan menganalisa beberapa hal yang perlu dilakukan sebagai berikut: (a) analisis kebutuhan, di dalam tahapan ini, peneliti mempunyai tujuan untuk mengetahui permasalahan yang ada di sekolah khususnya mata pelajaran kimia, sehingga diperlukannya pengembangan bahan ajar e-modul. (b) analisis kurikulum, dalam tahap ini, peneliti melakukan analisa terhadap kurikulum yang ada di SMA, yaitu Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang terdapat pada Kurikulum Merdeka. Analisis ini bertujuan untuk menentukan materi apa yang akan digunakan didalam bahan ajar e-modul. Didalam penelitian ini, peneliti memilih untuk mengembangkan bahan ajar e-modul pada materi Stoikiometri. (c) analisis materi pembelajaran, pada tahap ini, peneliti menganalisis metode yang berkaitan dengan materi pelajaran dengan tujuan

untuk dapat menjelaskan materi yang akan di ajarkan dan dapat disusun dengan sistematik, sehingga peneliti memiliki landasan untuk penyusunan tujuan dari pembelajaran yang akan dikembangkan.

Pada tahap perancangan (*design*) terdiri dari beberapa tahap perancangan dalam mengembangkan bahan ajar e-modul, diantaranya sebagai berikut: (a) merancang modul, pada tahap ini, peneliti merancang modul konvensional di *microsoft word* dengan materi yang telah dianalisis sebelumnya yang berkaitan dengan stoikiometri, perancangan modul terdiri dari: (1) cover, yang berisi judul dan gambar tentang materi, (2) kata pengantar dan daftar isi, (3) peta konsep, (4) glosarium, (5) petunjuk belajar / petunjuk penggunaan modul bagi guru dan siswa, (6) tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar (kd), (7) lembaran isi e-modul yang dibuat sesuai dengan kd dan indikator pencapaian kompetensi sesuai kurikulum merdeka. e-modul ini berisikan matero stoikiometri beserta gambar-gambar dan video yang berkaitan dengan materi, dan (7) lembar Evaluasi yang berisi soal yang telah dipelajari peserta didik disertai dengan kunci jawaban. (b) Merancang menggunakan aplikasi Canva, setelah *draft* modul selesai. Maka peneliti men-*design* modul semenarik mungkin menggunakan aplikasi canva. (c) Hasil *design* disimpan dan kemudian diubah menjadi file PDF dengan tujuan gambar, animasi, atau video yang terdapat pada modul tidak berpindah kemana-mana, dan (d) Untuk mengubah modul menjad *e-modul*, diperlukan aplikasi tambahan seperti *Flipping Book*, agar e-modul dapat diakses secara online. Aplikasi tersebut dapat di-*install* melalui laptop ataupun komputer.

Pada tahap pengembangan (*Development*), beberapa persyaratan harus dipenuhi agar e-modul dapat dianggap valid, yaitu sebagai berikut: (a) Melakukan revisi e-modul untuk mencapai tujuan pembelajaran. (b) Melakukan validasi produk terhadat ahli media dan ahli materi, dan (c) Melakukan perbaikan sesuai dengan rekomendasi ataupun saran yang diberikan oleh para ahli validasi.

Pada tahap penerapan (*Implementation*), setelah melewati proses validasi dan revisi dari beberapa ahli mengenai e-modul. Peneliti melanjutkan dengan melakukan uji coba produk untuk mendapatkan gambaran mengenai tingkat kelayakan e-modul pada peserta didik. Pada proses uji coba ini, peneliti memberikan e-modul kepada peserta didik untuk digunakan pada pembelajaran kemudian peneliti memberikan kuesioner kepada peserta didik untuk menilai tingkat kelayakan dari e-modul yang telah digunakan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: interview, validasi angket. Interview dilakukan dengan mewawancarai guru mengenai proses pembelajaran Kimia disekolah. Teknik pengumpulan data melalui angket dilakukan pada saat validasi ahli media dan materi, serta pada uji coba lapangan angket diisi oleh peserta didik. Instrumen yang digunakan sebagai pengumpulan data berupa lembar validasi modul untuk ahli media dan materi, angket respon guru dan siswa. Instrumen ini harus divalidasi oleh ahli.

Teknik analisis data kelayakan e-modul menggunakan skala likert 1-4. Data hasil uji validitas E-modul oleh validator dianalisis dengan menggunakan metode kuantitatif dengan skala *likert*. Selanjutnya, skor (%) yang dihasilkan ditentukan kriterianya dengan acuan sebagai berikut:

**Tabel 1. Kriteria Uji Validitas**

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Valid
2	61% - 80%	Valid
3	41% - 60%	Cukup Valid
4	21% - 40%	Kurang Valid
5	0% - 20%	Tidak Valid

Data hasil respon pengguna dari e-modul yang dibuat melalui aplikasi Canva diuji dengan metode kuantitatif dengan skala likert dari 1 hingga 4. Selanjutnya, skor (%) yang telah dihasilkan kemudian ditentukan kriterianya dengan acuan sebagai berikut:

**Tabel 2. Kriteria Uji Respon**

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Praktis
2	61% - 80%	Praktis
3	41% - 60%	Cukup Praktis
4	21% - 40%	Kurang Praktis
5	0% - 20%	Tidak Praktis

## Hasil dan Pembahasan

Tahap Define (Pendefinisian) bertujuan untuk mendefinisikan dan menetapkan syarat-syarat pembelajaran. Tahap pendefinisian ini terdiri dari lima langkah pokok, yaitu analisis permasalahan (awal-akhir), analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep/materi, dan spesifikasi tujuan pembelajaran.

Analisis kebutuhan awal dengan melakukan wawancara secara tidak terstruktur dengan guru kimia kelas XI SMAN 2 Siak Hulu. Hal ini dilakukan untuk menetapkan spesifikasi karakteristik atau kebutuhan yang sesuai dengan tujuan dan materi yang diinginkan. Hasil wawancara tidak terstruktur dengan guru kimia ibu Hadilah Rasyih, S.Pd pada hari Sabtu, 6 April 2024 bahwa hasil analisis kebutuhan guru, maka diperoleh hasil bahwa guru tersebut membutuhkan pengembangan bahan ajar digital berupa E-Modul berbantuan media Canva pada materi Stoikiometri.

Pembelajaran kimia pada materi Stoikiometri dilakukan dengan metode konvensional seperti metode ceramah atau metode pemberian tugas. Sebagian siswa banyak yang kurang memahami dan mengaplikasikan materi Stoikiometri yang ada di buku cetak dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga aktivitas pembelajaran hanya berpusat pada guru tanpa adanya respon balik dari siswa.

Analisis peserta didik merupakan mengkaji tentang karakteristik peserta didik yang sesuai dengan desain bahan ajar yang akan dikembangkan. Dari hasil wawancara tidak terstruktur dengan beberapa siswa kelas XI SMAN 2 Siak Hulu dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang dijelaskan oleh guru pada materi Stoikiometri disampaikan dengan metode konvensional. Berdasarkan wawancara terhadap 7 orang peserta didik kelas XI SMAN 2 Siak Hulu bahwa peserta didik belum menemukan E-Modul berbantuan media Canva pada materi Stoikiometri di sekolah XI SMAN 2 Siak Hulu. Berikut format modul elektronik (e-modul) yang dikembangkan

**Tabel 3.** Outline E-Modul

Bagian Pendahuluan	Bagian Inti	Bagian Penutup
Cover	Kegiatan pembelajaran	Pengayaan
Pengantar	Materi	Evaluasi
Petunjuk penggunaan	Tujuan pembelajaran	Kunci jawaban
Mind map	Uraian materi	Glosarium
Informasi umum	Rangkuman	Daftar pustaka
-	Latihan / tugas	-

Rancangan e-modul dihasilkan peneliti sebagai produk awal pengembangan modul elektronik (e-modul) interaktif. Desain sampul e-modul dapat dilihat pada Gambar berikut ini:



**Gambar 3.** Cover E-Modul

Uji kevalidan suatu produk menggunakan instrumen penilaian berupa lembar validasi ahli yang berisi pernyataan-pernyataan seputar isi E-modul. Dimana lembar validasi tersebut ditujukan untuk ahli materi dan ahli media. Ahli media dalam penelitian ini yaitu Bapak Abas Wismoyo Hermawan, S.Sos., dosen Universitas Islam Riau. Hasil data validasi ahli media dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.** Validasi ahli media

No	Aspek	%	Kriteria
1	Tampilan desain layar	85,71%	Sangat Valid

2	Kemudahan penggunaan	82,14%	Sangat Valid
3	Konsistensi	83,33%	Sangat Valid
4	Kemanfaatan	79,17%	Valid
5	Kegrafikan	89,29%	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>		<b>83,93%</b>	<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh rata-rata sebesar 83,93% untuk ke lima aspek yang dinilai dengan kriteria sangat valid. Pada aspek tampilan desain layar diperoleh persentase sebesar 85,71% dengan kriteria “sangat valid”, aspek penilaian kemudahan penggunaan diperoleh persentase sebesar 82,14% dengan kriteria “sangat valid”, aspek penilaian konsistensi e-modul diperoleh persentase sebesar 83,33% dengan kriteria “sangat valid”, aspek penilaian kemanfaatan diperoleh persentase sebesar 79,17% dengan kriteria “valid”, dan aspek penilaian kegrafikan diperoleh persentase sebesar 89,29% dengan kriteria “sangat valid”. Ahli materi dalam penelitian ini adalah dosen Universitas Islam Riau yaitu Ibu Fitri Mairizki, S.Si., M.Si., dan bapak Irfandi, M.Pd.. Hasil data validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel di bawah ini

**Tabel 5.** Validator ahli materi

No	Aspek	%	Kriteria
1	Isi	80,83%	Sangat Valid
2	kebahasaan	79,17%	Valid
3	Penyajian	84,72%	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>		<b>81,57%</b>	<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan validasi oleh ahli materi pada tabel 5, diperoleh rata-rata sebesar 81,57% untuk ke tiga aspek yang dinilai dengan kriteria sangat valid. Pada aspek penilaian kelayakan isi diperoleh persentase sebesar 80,83% dengan kriteria “sangat valid”, penilaian aspek kelayakan kebahasaan diperoleh persentase sebesar 79,17% dengan kriteria “valid”, aspek penilaian kelayakan penyajian e-modul diperoleh persentase sebesar 84,72% dengan kriteria “sangat valid”. Uji coba kelompok kecil dimaksudkan untuk menguji kepraktisan produk yang dikembangkan. Uji coba kelompok kecil diberikan kepada 10 orang siswa. Setelah sekitar 30 menit, siswa diberikan angket untuk menilai kepraktisan e-modul. Hasil data uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada tabel berikut ini

**Tabel 6.** Uji coba kelompok kecil

No	Aspek	%	Kriteria
1	Isi	93,13%	Sangat Praktis
2	Kebahasaan	92,08%	Sangat Praktis
3	Kemanfaatan	91,56%	Sangat Praktis
4	Kegrafikan	93,75%	Sangat Praktis
<b>Rata-rata</b>		<b>92,63%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil pada tabel 4.5, diperoleh rata-rata sebesar 92,63% untuk ke empat aspek yang dinilai dengan kriteria sangat praktis. Pada aspek penilaian isi diperoleh persentase sebesar 93,13% dengan kriteria “sangat praktis”, aspek penilaian kebahasaan diperoleh persentase sebesar 92,08% dengan kriteria “sangat praktis”, aspek penilaian kemanfaatan diperoleh persentase sebesar 91,56% dengan kriteria “sangat praktis” dan aspek penilaian kegrafikan diperoleh persentase sebesar 93,75% dengan kriteria “sangat praktis”.

Setelah melakukan uji coba kelompok kecil, diperoleh hasil bahwa e-modul yang dikembangkan tersebut berada dalam kriteria sangat praktis sehingga bisa dilakukan uji coba lapangan. Uji coba lapangan ini dilakukan untuk memperoleh data yang lebih akurat dan mengetahui kepraktisan produk secara luas. Responden pada uji coba

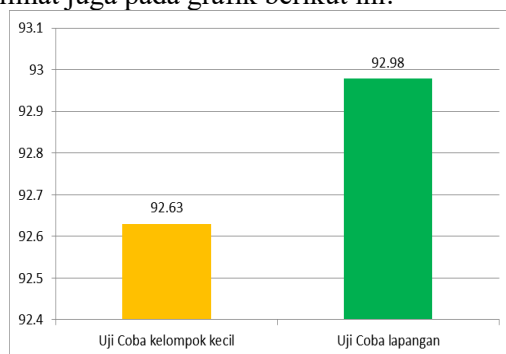
lapangan ini ini berjumlah 54 siswa cara dengan memberikan angket untuk mengetahui respon siswa terhadap kepraktisan e-modul. Hasil data uji coba kelompok lapangan dapat dilihat pada tabel berikut ini

**Tabel 7.** Uji lapangan

No	Aspek	%	Kriteria
1	Isi	92,82%	Sangat Praktis
2	Kebahasaan	93,44%	Sangat Praktis
3	Kemanfaatan	93,00%	Sangat Praktis
4	Kegrafikan	92,65%	Sangat Praktis
<b>Rata-rata</b>		<b>92,98%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Berdasarkan hasil uji coba lapangan pada tabel 7, diperoleh rata-rata sebesar 92,98% untuk ke empat aspek yang dinilai dengan kriteria sangat praktis. Pada aspek penilaian isi diperoleh persentase sebesar 92,82% dengan kriteria “sangat praktis”, aspek penilaian kebahasaan diperoleh persentase sebesar 93,44% dengan kriteria “sangat praktis”, aspek penilaian kemanfaatan diperoleh persentase sebesar 93,00% dengan kriteria “sangat praktis” dan aspek penilaian kegrafikan diperoleh persentase sebesar 92,65% dengan kriteria “sangat praktis”.

Adapun hasil uji coba kelompok kecil diperoleh rata-rata sebesar 92,63% dengan kriteria “sangat praktis, dan pada uji coba lapangan diperoleh rata-rata sebesar 92,98% dengan kriteria “sangat praktis”. Berikut adalah perbandingan hasil uji coba dapat dilihat juga pada grafik berikut ini:



**Gambar 3.** Grafik perbandingan

Setelah melakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan, kemudian dilakukan uji coba terhadap guru. Uji coba terhadap guru ini dilakukan untuk memperoleh data yang lebih akurat dan mengetahui kepraktisan produk secara luas. Responden pada uji coba terhadap guru ini berjumlah 1 guru yaitu guru dari SMAN 2 Siak Hulu dengan cara memberikan angket untuk mengetahui respon guru terhadap kepraktisan e-modul. Hasil data uji coba terhadap guru dapat dilihat pada tabel 8.

**Tabel 8.** Hasil data uji coba terhadap guru

No	Aspek	%	Kriteria
1	Isi	93,75%	Sangat Praktis
2	Kebahasaan	91,67%	Sangat Praktis
3	Kemanfaatan	93,75%	Sangat Praktis
4	Kegrafikan	90,63%	Sangat Praktis
<b>Rata-rata</b>		<b>92,45%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Berdasarkan hasil uji coba terhadap guru pada tabel 4.7, diperoleh rata-rata sebesar 92,45% untuk ke empat aspek yang dinilai dengan kriteria sangat praktis. Pada aspek penilaian isi diperoleh persentase sebesar 93,75% dengan kriteria “sangat praktis”, aspek penilaian kebahasaan diperoleh persentase sebesar 91,67% dengan kriteria “sangat praktis”, aspek penilaian kemanfaatan diperoleh persentase sebesar 93,75% dengan kriteria “sangat praktis”, aspek penilaian kegrafikan diperoleh persentase sebesar 90,63% dengan kriteria “sangat praktis”. Hasil penelitian ini juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Anngela et al., (2022) dimana suatu media dikatakan praktis jika persentase memiliki rata-rata 61%-80% dan media dikatakan sangat praktis jika persentase memiliki rata-rata 81%-100%

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan e-modul berbantuan Canva pada materi stoikiometri, dapat disimpulkan bahwa e-modul yang telah dikembangkan dinyatakan sangat layak digunakan dalam pembelajaran dengan kevalidan rata-rata sebesar 83,93% dari ahli media dan 81,57% dari ahli materi, serta dinyatakan sangat praktis berdasarkan penilaian guru (92,45%), uji coba kelompok kecil (92,63%), dan uji coba lapangan (92,98%), sehingga peneliti menyarankan agar e-modul ini diuji lebih lanjut pada skala yang lebih luas, digunakan sebagai alternatif pembelajaran kimia, serta dikembangkan pada materi lain dengan penambahan fitur gambar, animasi, dan video agar lebih menarik dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

## References

- Curran, V., Glynn, R., Whitton, C., & Hollett, A. (2023). An Approach to the Design and Development of an Accredited Continuing Professional Development e-Learning Module on Virtual Care. *JMIR Medical Education*, *10*, 1–12. <https://doi.org/10.2196/52906>
- Decuypere, M., Grimaldi, E., & Landri, P. (2021). Introduction: Critical studies of digital education platforms. *Critical Studies in Education*, *62*(1), 1–16. <https://doi.org/10.1080/17508487.2020.1866050>
- Désiron, J. C., Schmitz, M.-L., & Petko, D. (2024). Teachers as Creators of Digital Multimedia Learning Materials: Are they Aligned with Multimedia Learning Principles. *Technology Knowledge and Learning*. <https://doi.org/10.1007/s10758-024-09770-1>
- Doroudi, M., Shepherd, D., Courneya, C.-A., Tang, J., & Patterson, M. (2020). Can integrated interactive modules help enhance learning of anatomy, physiology, embryology and clinical sciences of the cardiovascular system? *The FASEB Journal*, *34*(1), 1–1. <https://doi.org/10.1096/fasebj.2020.34.s1.05051>
- Eremeeva, G. R., & Khamisovna, I. F. (2020). Dialogic Communication between Teachers and Students as a Condition for Interaction of Subjects of the Higher School Educational Process. *International Journal of Higher Education*, *9*(8), 46–51. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n8p46>
- Errabo, D. D., & Ongoco, A. A. (2024). Effects of interactive-mobile learning modules in students’ engagement and understanding in genetics. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, *17*(2), 327–351. <https://doi.org/10.1108/jrit-01-2024-0023>
- Febliza, A. (2020). Pengembangan Instrumen Literasi Digital Sekolah Siswa Dan Guru. Dalam *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas* (Vol. 2020, Nomor 1). <https://ejournal.unri.ac.id/index.php/JPKUR>
- Liu, J. C., & Johnson, E. (2020). Instructional Development of Media-Based Science OER. *TechTrends*, *64*(3), 439–450. <https://doi.org/10.1007/s11528-020-00481-9>
- Marek, M., Lizárraga-Dueñas, L., Woulfin, S., Melissa Mosley Wetzel, & Muñoz, E. (2024). A Framework for Curriculum Literacy in Initial Teacher Preparation: Policy, Practices, and Possibilities. *Journal of Teacher Education*. <https://doi.org/10.1177/00224871241263803>
- Mendoza, I. D., Duncan, R. J., & Moding, K. J. (2025). Longitudinal associations between parental screen time monitoring, screen time exposure, diet, and body mass index in young U.S. children. *Journal of Children and Media*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/17482798.2025.2450637>
- Sary, M. K. (2024). Development of an Accounting E-Module with Book Creator to Improve Student Learning Achievement in Accounting Material as an Information System for Regina Pacis Bajawa High School Students. *International Journal of Educational Research*, *1*(3), 33–50. <https://doi.org/10.62951/ijer.v1i3.45>

- Sofi-Karim, M., Bali, A. O., & Rached, K. (2022). Online education via media platforms and applications as an innovative teaching method. *Education and Information Technologies*, 28, 507–523. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11188-0>
- Stojic, S., & Salhofer, S. (2022). Capacity Development for Plastic Waste Management—A Critical Evaluation of Training Materials. *Sustainability*, 14(4), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su14042118>
- Vassiliki Zygouris-Coe. (2024). Strengthening Students' Reading Motivation and Engagement with C.A.R.E. *the Reading Teacher*. <https://doi.org/10.1002/trtr.2325>
- Vieyra, G. Q., & Fernando, L. (2023). Platforms for Online Learning: A Product Specification. *European Journal of Social Sciences Education and Research*, 6(2), 33–42. <https://doi.org/10.26417/711yni40w>
- Zhang, W. (2024). The Path of Enhancement of Traditional Cultural Heritage on Moral Education Based on ADDIE Model. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 1–17. <https://doi.org/10.2478/amns-2024-056>