

Pengembangan E-Modul Berbasis Web Quiz Kahoot pada Pembelajaran Fisika di SMA/MA

Development of a Web-Based E-Module with Kahoot Quiz for Physics Learning in Senior High Schools (SMA/MA)

Received 27 January 2025

Accepted 24 April 2025

Published April 2025

Fera Annisa^{1,*}, Nisa Qadri Izzati¹ dan Zahriah¹

¹Physics Education, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, Indonesia

Abstrak. Terbatasnya bahan ajar fisika di sekolah menyebabkan kurangnya variasi bahan ajar yang menarik, sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif, beberapa peserta didik sulit fokus selama pembelajaran berlangsung. Sebagai solusi, peneliti mengembangkan e-modul berbasis Web Quiz Kahoot, khususnya pada materi usaha dan energi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan, mengevaluasi kelayakan, serta menilai kepraktisan e-modul berbasis Web Quiz Kahoot dalam pembelajaran fisika. Jenis penelitian yang digunakan adalah R&D dengan instrumen berupa lembar validasi oleh ahli materi, ahli media dan angket kepraktisan peserta didik. Pengembangan e-modul ini menggunakan model ADDIE (analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi). Hasil validasi oleh ahli materi menunjukkan tingkat kelayakan sebesar 86,5% dengan kategori sangat layak, sedangkan validasi oleh ahli media memperoleh persentase sebesar 97,8% dengan kategori sangat layak. Secara keseluruhan, rata-rata skor kelayakan mencapai 93,75% dengan kategori sangat layak. Hasil angket kepraktisan dari peserta didik menunjukkan persentase sebesar 87% dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa e-modul berbasis Web Quiz Kahoot sangat layak dan praktis untuk digunakan. Penelitian ini menunjukkan bahwa e-modul berbasis Web Quiz Kahoot ini dapat digunakan secara fleksibel dalam pembelajaran daring maupun tatap muka. Guru dapat dengan mudah mengakses dan mengadaptasi materi, sementara peserta didik dapat menggunakannya kapan saja sebagai bahan belajar mandiri.

Abstract. The limited availability of physics teaching materials in schools leads to a lack of engaging learning resources, making the learning process less effective, with some students struggling to stay focused during lessons. As a solution, the researcher developed a Web Quiz Kahoot-based e-module, specifically on the topic of work and energy. This study aims to develop, evaluate the feasibility, and assess the practicality of the Web Quiz Kahoot-based e-module in physics learning. The type of research conducted was Research and Development, utilizing instruments such as validation sheets by subject matter experts, media experts, and practicality questionnaires for students. The development of the e-module employed the ADDIE model (analysis, design, development, implementation, and evaluation). The validation results from material experts indicate a feasibility level of 86.5%, categorized as highly feasible, while validation from media experts obtained a percentage of 97.8%, also categorized as highly feasible. Overall, the average feasibility score reached 93.75%, categorized as highly feasible. The practicality questionnaire results from students showed a percentage of 87%, categorized as highly practical. Based on these findings, it can be concluded that the Web Quiz Kahoot-based e-module is highly feasible and practical for use. This research showed that the Web Quiz Kahoot-based e-module could be used flexibly in both online and face-to-face learning. Teachers could easily access and adapt the material, while students could use it anytime as a self-learning resource.

Keywords: Desain, E-Modul, Web Quiz Kahoot, Pembelajaran, Fisika

Pendahuluan

Paradigma pembelajaran abad 21 mengisyaratkan bahwa seorang guru harus menggunakan teknologi digital, sarana komunikasi dan/atau jaringan yang sesuai untuk mengakses, mengelola, memadukan, mengevaluasi dan menciptakan informasi agar berfungsi dalam sebuah pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Permendikbud No 22 tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah. Salah satu isi dari standar proses adalah pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Berdasarkan hal diatas diharapkan guru mampu menerapkan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi termasuk mampu memanfaatkan teknologi sebagai sumber belajar dan media pembelajaran (Taufik, 2018).

Salah satu media atau bahan ajar yang dapat dimanfaatkan oleh guru dan peserta didik adalah modul. Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin didukung oleh kemajuan teknologi informasi, proses pembelajaran kini juga beradaptasi, sehingga modul pembelajaran dapat dikembangkan dalam bentuk elektronik (e-modul). E-modul adalah alat atau perangkat pembelajaran yang berisi materi, strategi, hambatan, dan teknik penilaian yang direncanakan secara efisien dan memikat untuk mencapai kompetensi yang diharapkan dengan tingkat kerumitan secara elektronik

(Wijayanto, 2014). Modul elektronik atau e-modul adalah tampilan data dalam desain buku yang diperkenalkan secara elektronik menggunakan *harddisk*, *disket*, *flashdisk*, atau *CD* dan dapat dibaca menggunakan *PC*, *Android*, atau buku elektronik (Cecep & Bambang, 2013).

Hasil observasi dan wawancara di SMAN 1 Darul Makmur menunjukkan bahwa bahan ajar fisika yang tersedia sangat terbatas dan hanya berupa buku teks. Guru belum memiliki bahan ajar yang menarik, sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif. Beberapa peserta didik terlihat kurang fokus saat pembelajaran berlangsung, sibuk berbicara dengan teman, keluar-masuk kelas, dan akhirnya mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal-soal. Berdasarkan angket analisis kebutuhan yang disebar oleh peneliti, ditemukan bahwa banyak peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami materi usaha dan energi. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot*. Dengan rancangan platform ini diharapkan pembelajaran fisika menjadi lebih interaktif, menarik, dan menyenangkan. Melalui fitur kuis dan gamifikasi pada Kahoot, peserta didik dapat lebih termotivasi untuk belajar, memahami materi dengan lebih mudah, serta meningkatkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan persoalan, khususnya pada materi usaha dan energi.

E-modul berbasis *Web Quiz Kahoot* merupakan aplikasi berbasis *website* yang dapat memudahkan guru dalam membuat instrumen penilaian berupa kuis. Kelebihan dari *Web Quiz Kahoot* ini adalah mudah dalam pengoperasiannya dan memiliki versi gratis sehingga tidak membebani para guru dalam segi biaya. Selain itu, untuk dapat memainkan kuis yang dibuat dengan *Web Quiz Kahoot*, peserta didik tidak memerlukan perangkat khusus (Fitriadi, 2019). Jadi e-modul akan didesain dalam bentuk sebuah web yang dapat dimanfaatkan hanya dengan membuka internet oleh penggunanya baik guru maupun peserta didik.

E-modul berbasis *Web Quiz Kahoot* ini digunakan sebagai alat bantu yang menyampaikan informasi tentang materi pelajaran Fisika yang bersifat satu arah, sehingga bisa mengembangkan potensi peserta didik menjadi pembelajaran mandiri. E-modul Fisika berbasis *Web Quiz Kahoot* disajikan dengan materi yang singkat tetapi jelas, perumusan, contoh soal untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan, serta soal evaluasi dan kunci jawaban yang digunakan bagi peserta didik untuk melatih kemampuannya dalam bidang Fisika (Sukroyanti, 2013).

Dalam proses pengembangan e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot* ini peneliti menggunakan model pembelajaran ADDIE yang terdiri dari *analysis*, *design*, *development*, *implementasion* dan *evalution*, karena setiap tahap dari model ini dilakukan secara sistematis untuk memastikan bahwa proses pembelajaran dirancang dengan baik dan efektif. Selain itu ADDIE dapat digunakan dalam pengembangan bahan ajar digital dan *e-learning*, sehingga mendukung pembelajaran berbasis teknologi (Reiser & Dempsey, 2018).

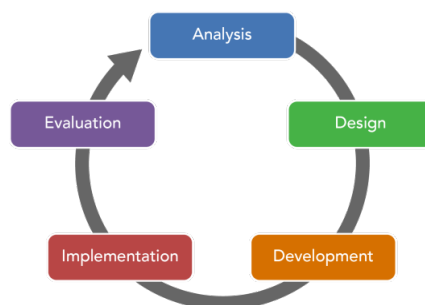
Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Daniyatul, dkk (2023, h. 268), menunjukkan bahwa e-modul CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis *Kahoot* layak, praktis dan efektif digunakan sebagai bahan ajar serta evaluasi pembelajaran pada mata pelajaran IPA materi hemat energi dan energi alternatif kelas VI SD Sukun 1 Kota Malang dengan hasil validasi oleh ahli isi memperoleh nilai rata rata 73 %, ahli bahasa memperoleh 96 % dan ahli desain memperoleh 93 %. Hasil angket dari respon guru memperoleh 96 % dan siswa memperoleh 90 % sedangkan hasil keefektifannya memperoleh 84 %. Selanjutnya penelitian Taufik, S. JH (2018, h. 60) menunjukkan bahwa: e-modul berbasis web yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran fisika SMA dengan kategori secara umum sangat baik, e-modul ini dapat meningkatkan pencapaian kompetensi pengetahuan fisika SMA dengan skor N-Gain pencapaian pada materi listrik statis dan listrik dinamis sama-sama berkategori tinggi. Selanjutnya oleh Oktavia dkk (2023, h. 76) menunjukkan bahwa pengembangan penilaian hasil belajar fisika menggunakan aplikasi *Kahoot* terlaksana dengan baik dan layak digunakan dalam penilaian hasil belajar. Dari hasil validasi kelayakan ahli materi kelompok kecil 78%, kelompok besar 92%, validasi ahli media kelompok kecil 78%, kelompok besar 84% dengan kriteria layak dan sangat layak. Respon peserta didik uji kelompok kecil sebesar 75,87%, uji kelompok besar 80,6% dengan kriteria menarik.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yang telah diuraikan diatas dari segi metode penelitian, desain modul yang dikembangkan, cakupan materi ajar dan berbasis *Web Kahoot*. Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot* pada pembelajaran fisika materi usaha dan energi di SMA/MA, untuk mengetahui kelayakan e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot* pada pembelajaran fisika materi usaha dan energi di SMA/MA, dan untuk menilai kepraktisan e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot* pada materi usaha dan energi.

Metodologi

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan, metode penelitian dan pengembangan yang sering disebut *Research and Development* (R&D) adalah metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk tertentu. Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan dan menguji produk tertentu dengan tujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pembuatan atau pengembangan (Admadja & Marpanaji, 2016). Dalam penelitian dan pembuatan media ini

peneliti mendesain e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot*. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE yang terdiri dari *analysis*, *design*, *development*, *implementasion* dan *evalution*. Seperti ditunjukkan pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Skema Model ADDIE

Tahapan penelitian berbasis *Web Quiz Kahoot* pada materi usaha dan energi menggunakan model meliputi 5 tahap sebagai berikut:

a) Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini, kegiatan utama adalah menganalisis perlunya pengembangan model/metode pembelajaran baru. Tujuan pada tahap angket analisis adalah untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan dengan pengembangan e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot* pada mata pelajaran fisika untuk analisis kebutuhan ini berasal dari studi lapangan dan studi pustaka.

b) Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini, dilakukan perancangan atau perencanaan e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot*. Kegiatan ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang skenario, atau kegiatan belajar mengajar, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran dan alat evaluasi hasil belajar.

c) Tahap Pengembangan (*Development*)

Development dalam model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk. Dalam pengembangan e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot* yang diawali dengan desain, pencetakan dan penjilidan, peneliti juga diharapkan mampu melakukan penyuntingan dan mengkonsultasikan dengan dosen pembimbing, kemudian divalidasi oleh dosen ahli yaitu ahli materi dan ahli media yang merupakan dosen yang ahli dalam bidang ahli materi yang digunakan pada mata pelajaran fisika dan ahli media. Hal ini bertujuan agar mendapat produk e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot* yang layak digunakan dan untuk menyempurnakan produk. Dengan adanya proses penyuntingan maka akan terhindar dari kesalahan-kesalahan baik konsep maupun bahasa. Berdasarkan hasil penyuntingan dilakukan revisi. Revisi dilakukan seperlunya berdasarkan dari hasil rekomendasi para ahli

d) Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini rancangan dan metode yang telah dikembangkan diimplementasikan pada situasi yang nyata yaitu di kelas. Tujuannya adalah untuk mengetahui respon peserta didik terhadap e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot* yang dikembangkan. Uji coba lapangan dilakukan seperti situasi proses pembelajaran melibatkan guru dan peserta didik kelas. Langkah-langkah implementasi antara lain: Pelaksanaan pembelajaran seperti biasa oleh guru, menerapkan produk berupa e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot*, dan evaluasi (*Evaluation*). Evaluasi adalah sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap pengembangan bahan ajar dalam pembelajaran. Penelitian ini hanya sampai pada tahap *development*, hal ini dikarenakan ada beberapa faktor yang menyebabkan tidak dapat melakukan sampai tahap selanjutnya, seperti waktu dan juga biaya.

Instrumen merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara objektif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi oleh validator dan lembar angket respon peserta didik. Instrumen terdiri atas: 1) Lembar validasi, merupakan kumpulan pernyataan yang bertujuan untuk mendapatkan kritikan, saran, koreksi terhadap e-modul pembelajaran fisika berbasis *Web Quiz Kahoot* pada materi usaha dan energi. Lembar validasi ini dinilai oleh validator ahli materi dan validator ahli media; dan 2) Lembar kepraktisan, lembar ini ditujukan kepada peserta didik untuk melihat hasil kepraktisan dari pengembangan e-modul pembelajaran fisika berbasis *Web Quiz Kahoot* pada materi usaha dan energi.

Teknik pengumpulan data merupakan langkah paling utama dalam penelitian. Dikarenakan tujuan utama penelitian adalah untuk mendapatkan data. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan hasil validasi oleh validator (ahli materi dan ahli media) dan hasil penilaian kepraktisan oleh peserta didik. Setelah data diperoleh, selanjutnya dilakukan analisis data. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif, diantaranya:

a) Analisis data hasil validasi ahli materi dan ahli media

Setelah diperoleh data dari 4 validator kemudian dihitung rekapitulasi kelayakan produk e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot*. Adapun kriteria penilaian uji kelayakan terdiri dari 4 kriteria. Adapun kriteria skor penilaian menurut Arikunto (2002) dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Skor Penilaian validasi

Kriteria Penilaian	Skor
<i>Sangat Layak</i>	4
<i>Layak</i>	3
<i>Kurang Layak</i>	2
<i>Tidak Layak</i>	1

Untuk menghitung skor rata-rata dari hasil validasi digunakan persamaan 1 sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N} \quad (1)$$

Dengan:

$\bar{X}$ = Rata-rata skor penilaian oleh ahli

$\sum X$ = Total skor yang diperoleh dari ahli

N = Jumlah pertanyaan.

Untuk mengubah skor rata-rata dari hasil validasi menjadi persentase kelayakan maka digunakan persamaan 2 sebagai berikut:

$$P = \frac{\bar{X}}{x_i} \times 100\% \quad (2)$$

Dengan:

P = Persentase kelayakan

$\bar{X}$ = Rata-rata skor penilaian semua aspek

x_i = Aspek dengan skor penilaian tertinggi

Hasil yang diperoleh dari rumus diatas, menurut Arikunto (2002) dirujuk ke tabel 2 kriteria kelayakan seperti di bawah ini:

Tabel 2. Kriteria Presentase Kelayakan

Kriteria Presentase	Tingkat Kelayakan
81% - 100%	<i>Sangat Layak</i>
61% - 80%	<i>Layak</i>
41% - 60%	<i>Cukup Layak</i>
21% - 40%	<i>Kurang Layak</i>
< 21%	<i>Tidak Layak</i>

b) Analisis Data Lembar Kepraktisan

Proses analisis data untuk kepraktisan terhadap e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot* menggunakan skor penilaian Arikunto (2002) pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Skor Penilaian Kepraktisan

Kriteria Penilaian	Skor
<i>Sangat Setuju</i>	4
<i>Setuju</i>	3
<i>Kurang Setuju</i>	2
<i>Tidak Setuju</i>	1

Respon peserta didik dihitung dengan menggunakan persamaan 3:

$$P = \frac{\bar{X}}{x_i} \times 100\% \quad (3)$$

Dengan:

P = Persentase kepraktisan

$\bar{X}$ = Rata-rata skor penilaian

x_i = Aspek dengan skor penilaian tertinggi

Hasil yang diperoleh dari persamaan diatas, Arikunto (2002) dirujuk ke tabel 4 kriteria kepraktisan seperti di bawah ini:

Tabel 4. Kriteria Presentase Kepraktisan

<i>Kriteria Presentase</i>	<i>Tingkat Kelayakan</i>
81% - 100%	<i>Sangat Praktis</i>
61% - 80%	<i>Praktis</i>
41% - 60%	<i>Cukup Praktis</i>
21% - 40%	<i>Kurang Praktis</i>
< 21%	<i>Tidak Praktis</i>

Hasil Penelitian dan Pembahasan

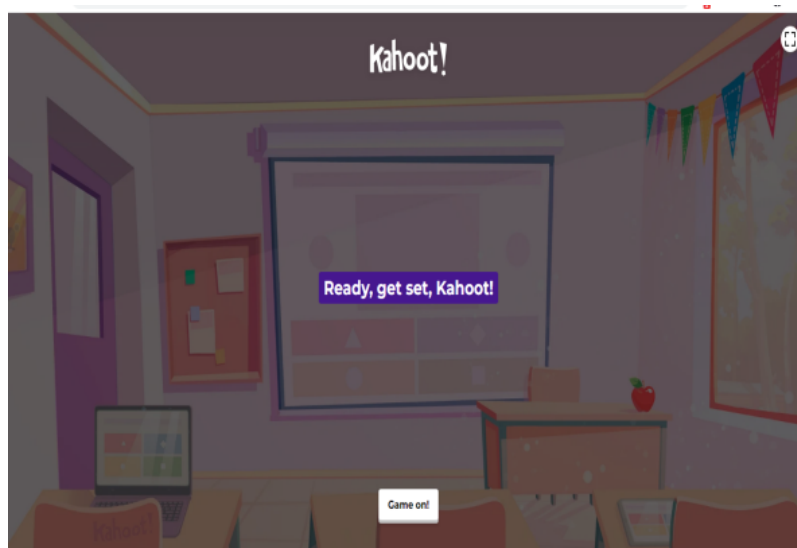
Penelitian ini dirancang dalam bentuk penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) untuk menghasilkan sebuah produk berupa e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot* pada materi usaha dan energi untuk tingkatan SMA/MA. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *ADDIE* yang terdiri dari Analisis (*Analysis*), Perencanaan (*Desain*), Pengembangan (*Development*), Pelaksanaan (*Implementasi*), dan Evaluasi (*Evaluation*) (Admadja & Marpanaji, 2016).

a) Tahap Analisis (*Analysis*)

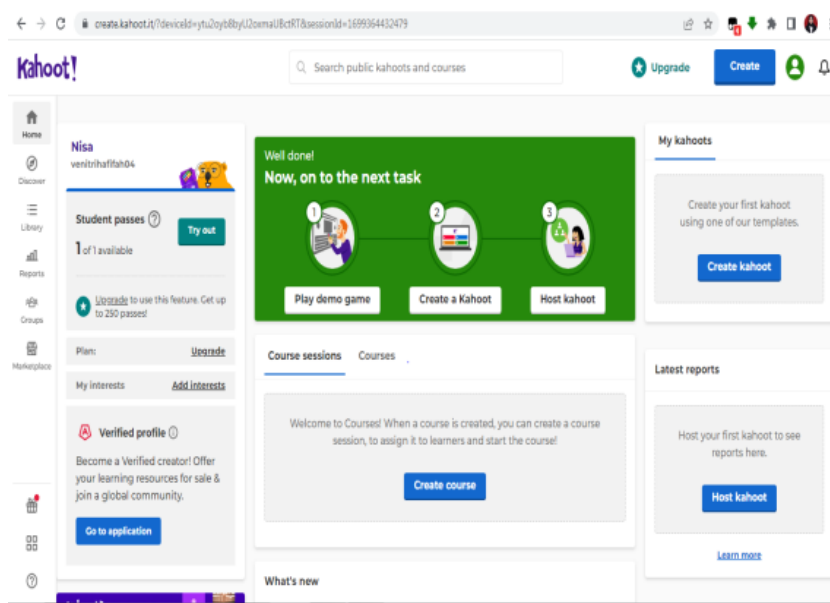
Pada tahap analisis kebutuhan ini dilakukan dengan cara melakukan observasi dan wawancara terhadap guru mata pelajaran Fisika di sekolah SMAN 1 Darul Makmur untuk mengetahui permasalahan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan observasi awal hasil wawancara bahwa guru hanya menggunakan satu bahan ajar saja dan lebih sering menggunakan metode ceramah, hal ini dikarenakan minimnya bahan ajar yang tersedia. Selanjutnya berdasarkan analisis angket kebutuhan peserta didik di kelas XI masih banyak yang kurang paham dengan materi usaha dan energi, dikarenakan metode yang digunakan dalam proses pembelajaran sangat membosankan yaitu ceramah dan sumber belajar yang digunakan hanya buku paket saja. Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, peneliti tertarik untuk mengembangkan suatu media pembelajaran yang bertujuan meningkatkan mutu pembelajaran

b) Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah tahap analisis, selanjutnya adalah tahap perancangan yang bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran berupa e-modul yang meliputi cover, daftar isi, peta konsep, materi gerak usaha dan energi berbasis *Web Quiz Kahoot*, glosarium, dan daftar pustaka.

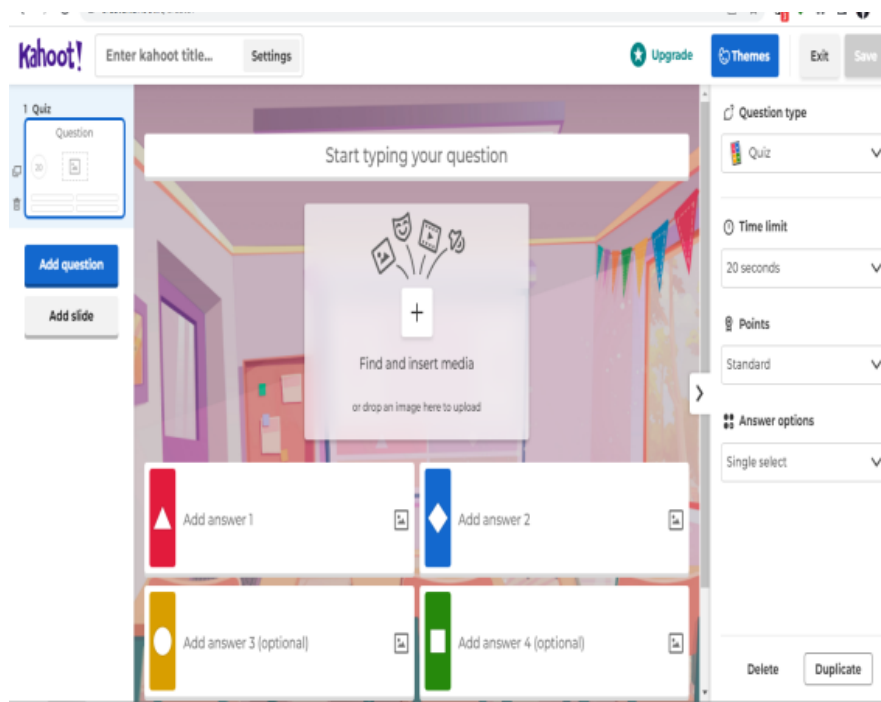


Gambar 2. Tampilan Awal Kahoot



Gambar 2. Halaman Pengantar

Web Quiz Kahoot! dapat dilakukan secara individu maupun dalam kelompok. Dalam penelitian ini, kuis mengenai usaha dan energi diberikan secara individu. Sebelum menjawab soal, peserta didik perlu mengakses aplikasi Kahoot! atau mengunjungi situs web kahoot.it, kemudian memasukkan Game PIN serta menuliskan nama mereka. Setelah semua peserta didik selesai memasukkan PIN dan nama, guru akan menekan tombol start untuk memulai kuis. Selama proses ini, peserta didik tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan Kahoot



Gambar 3. Halaman Soal Kuis

c) Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada Tahap ini e-modul mulai dikembangkan, kemudian e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot* pada materi usaha dan energi yang sudah didesain diuji kelayakan oleh validator ahli agar mendapatkan masukan dan saran. Validator dalam pengembangan modul ini terdiri dari dua validator ahli materi dan dua validator ahli media.

Secara keseluruhan, para ahli menyatakan bahwa e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot* yang dikembangkan valid dan layak digunakan dengan mempertimbangkan beberapa perbaikan sesuai dengan saran dan komentar yang diterima. Kelayakan e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot* pada materi usaha dan energi telah dikembangkan memperoleh rata-rata skor presentase 93,72% dengan kriteria sangat layak, dapat dilihat pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Data Persentase Validator

No	Validator	Persentase	Kriteria
1	Ahli materi	86,5,9%	Sangat layak
2	Ahli media	97,8%	Sangat layak
Total rata-rata		93,75%	Sangat layak

d.) Tahap Implementasi (Implementation)

Pada tahap ini rancangan dan metode yang telah dikembangkan diimplementasikan pada situasi yang nyata yaitu di kelas. Tujuannya adalah untuk mengetahui respon peserta didik terhadap e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot* yang dikembangkan. Uji coba lapangan dilakukan seperti situasi proses pembelajaran melibatkan guru dan peserta didik di kelas. Langkah-langkah implementasi antara lain: Pelaksanaan pembelajaran seperti biasa oleh guru, menerapkan produk berupa e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot*, dan evaluasi (*Evaluation*). Evaluasi kepraktisan produk ini dilakukan melalui penilaian yang diperoleh dari peserta didik di SMAN 1 Darul Makmur. Pengujian ini hanya dilakukan pada skala kecil, dipilih 10 orang peserta didik bertujuan untuk mengetahui kepraktisan e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot* yang telah dikembangkan pada materi usaha dan energi.

Peserta didik tersebut memberikan penilaian sesuai dengan butir-butir pernyataan yang tercantum dalam angket kepraktisan dengan memberikan tanda centang pada kolom yang dianggap relevan. Berdasarkan data hasil penilaian peserta didik terhadap kepraktisan e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot* mendapatkan persentase 87% dengan kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya *E-modul* berbasis *Web Quiz Kahoot* pada materi usaha dan energi dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran.

Evaluasi adalah sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap pengembangan bahan ajar dalam pembelajaran. Penelitian ini hanya sampai pada tahap *development*, hal ini dikarenakan ada beberapa faktor yang menyebabkan tidak dapat melakukan sampai tahap selanjutnya, seperti waktu dan juga biaya

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Dewi (2018), bahwa penggunaan aplikasi *Kahoot* dalam pengembangan alat evaluasi mampu meningkatkan antusiasme siswa dalam mengikuti proses evaluasi pembelajaran. Selanjutnya Tutik dkk, (2022), menyatakan bahwa media pembelajaran *kahoot!* cukup efektif dalam mengukur pemahaman konsep suhu dan kalor dengan presentase 67%, dengan beberapa faktor diantaranya pemahaman konsep peserta didik, ketepatan dalam menjawab soal, pemaksimalan penggunaan waktu, dan kestabilan jaringan internet. Selain itu pemanfaatan aplikasi *Wondershare Quiz Creator* sebagai alat evaluasi pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi berpengaruh signifikan terhadap keaktifan siswa dalam proses evaluasi yang dilakukan (Purnamasari, dkk., 2015).

Tampilan e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot* ini dirancang untuk menarik minat belajar siswa dengan kemudahan dalam penggunaannya, serta menyediakan versi gratis yang tidak membebani guru dalam hal biaya. Selain itu, untuk mengakses kuis yang dibuat melalui *Web Quiz Kahoot*, peserta didik tidak memerlukan perangkat khusus. Mereka dapat mengaksesnya langsung melalui *smartphone* mereka tanpa perlu menginstal aplikasi tambahan. Temuan ini mengindikasikan bahwa penelitian ini dapat disesuaikan dan dikembangkan lebih lanjut.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari pengembangan e-modul Berbasis *Web Quiz Kahoot* pada materi usaha dan energi di SMA/MA, dapat disimpulkan bahwa: e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot* telah dikembangkan dengan model penelitian pengembangan ADDIE yang terdiri dari *analysis, design, development, implementasion dan evaluation*. Tingkat kelayakan diperoleh sebesar 93,75% dengan kriteria sangat layak. Hasil validasi oleh ahli materi sebesar 86,5%, hasil validasi oleh ahli media sebesar 97,8%. Kepraktisan e-modul tersebut dikategorikan ke dalam kriteria sangat praktis mendapatkan hasil sebesar 87%. Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa e-modul berbasis *Web Quiz Kahoot* ini dapat digunakan secara fleksibel dalam pembelajaran daring maupun tatap muka. Guru dapat dengan mudah mengakses dan mengadaptasi materi, sementara peserta didik dapat menggunakannya kapan saja sebagai bahan belajar mandiri.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada tim validator, dewan guru serta siswa-siswi SMAN 1 Darul Makmur yang telah mendukung dan berkontribusi dalam penelitian ini serta memberikan masukan kepada penulis baik dukungan fisik maupun materi sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

Referensi

Admadja, I. P., & Marpanaji, E. (2016) Pengembangan multimedia pembelajaran praktik individu instrumen pokok dasar siswa SMK di bidang keahlian karawitan. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 6(2), 173-183.

- Arikunto, S. (2002) *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2010). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cecep, K., Bambang. (2013) *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia, h. 69.
- Daniyatul, H., Arnelia, D.Y., & Ain, N. (2023). Pengembangan E-Modul CTL Berbasis Kahoot Materi Hemat Energi dan Energi Alternatif di SD Untuk Menumbuhkan Berfikir Kritis. In *Prosiding Seminar Nasional PGSD UNIKAMA*. Vol. 7, No. 1, h. 268-279.
- Daryanes, F., & Ririen, D. (2020). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Kahoot Sebagai Alat Evaluasi pada Mahasiswa. 3(2), 172–186.
- Dewi, K. C. (2018). Pengembangan Alat Evaluasi Menggunakan Aplikasi Kahoot Pada Pembelajaran Matematika Kelas X-Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
- Fitriadi. (2019). *Pengembangan Instrumen Penilaian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament Berbasis Webquiz Kahoot Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Penguasaan Materi Peserta Didik SMA*, Skripsi Yogyakarta: UIY.
- Kasidin. (2019). Penggunaan Media Pembelajaran Online Kahoot Dalam Model Pembelajaran Kooperatif TGT (Team Game Taournament) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Dalam Materi Hak Asasi Manusia dalam Pancasila Pada Mata Pelajaran PPKN. *Civies Education and Social Science Journal (CESSJ)*
- Oktavia, I. S., Jimmy, L., & Alfrie, M. R., (2023) Pengembangan Penilaian Hasil Belajar Fisika Berbasis Online pada Materi Gerak Lurus dengan Menggunakan Aplikasi Kahoot. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol.4. No.1. Hal: 76-83.
- Purnamasari, A., & Rochmawati. (2015). Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi dengan Wondershare Quiz Creator Materi Sistem Penilaian Persediaan. *Jurnal Pendidikan*, 03(01), 1-10
- Reiser, R. A., & Dempsey, J. V. (2018). *Trends and Issues in Instructional Design and Technology (4th ed.)*. Pearson.
- Sukroyanti. 2013. Pengaruh Penggunaan Pocket Book Siswa Dengan Teknik Evaluasi Media Puzzle Ceria Terhadap Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika "Lensa" Vol. 4 No.2*. Mataram: IKIP.
- Taufik, S. JH., 2018. *Pengembangan E-Modul Berbasis Web Untuk Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Pengetahuan Fisika Pada Materi Listrik Statis dan Dinamis SMA*, Jurnal Wahana Pendidikan Fisika, Vol.3 No.2. h. 51-61.
- Tutik, Y., Kristina. U., & Selestina. K.J., (2022). Efektivitas Media Pembelajaran Kahoot! dalam Mengukur Pemahaman Konsep Suhu dan Kalor. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*. Vol. 1 No. 6 (Desember 2022) h. 854-860.
- Wijayanto. 2014. *Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Book Maker dengan Model Project Based Learning Untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. Prosiding Mathematics and Sciences Forum.