



PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN KAHOOT TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA SISWA SMA

The Effect Of Using Kahoot Learning Media On The Understanding Of Physics Concepts Of High School Students

Eka Seprianti Sihaloho^{1*)}, Apriani Sijabat², Fine Eirene Siahaan³

^{1*),2,3}Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar

ekahalobo2017@gmail.com

Info Artikel: Abstract

Dikirim:
15 Juli 2025
Revisi:
21 Juli 2025
Diterima:
23 Juli 2025

Keyword:

Conceptual understanding, high school students, interactive learning media, Kahoot, work and energy

Kata Kunci:

Energi dan Usaha, Kahoot, media pembelajaran interaktif, pemahaman konsep, siswa SMA

This research investigates the impact of integrating Kahoot! as an interactive learning tool on high school students' comprehension of physics concepts, with a focus on the Work and Energy topic. The study addresses a common educational challenge students' low mastery of abstract physics concepts, often stemming from traditional teaching strategies that lack stimulation and active involvement. Utilizing a quantitative method with a quasi-experimental design, the study this research included two eleventh-grade science classes at SMA Negeri 1 Siantar, comprising a total sample of 72 students: 36 students were placed in the experimental group and 36 in the control group, applying a non-equivalent control group format. Instruments used included pretest and posttest evaluations alongside student perception questionnaires, with the data analyzed through normality, homogeneity, and independent t-tests. The results demonstrated a significant difference in posttest outcomes between the group taught using Kahoot! and the one receiving conventional instruction ($p\text{-value} = 0.017 < 0.05$), indicating enhanced conceptual understanding among the Kahoot! group. Additionally, 73.61% of participants reported positive attitudes toward the use of Kahoot! in their learning experiences. These outcomes indicate that Kahoot! not only facilitates cognitive development but also improves student motivation and engagement, positioning it as an effective and engaging alternative for teaching abstract physics content.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif Kahoot! terhadap pemahaman konsep fisika siswa SMA, khususnya pada materi Energi dan Usaha. Kesulitan siswa dalam memahami konsep abstrak seperti usaha dan energi menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif. Penelitian ini menggunakan metode kuasi-eksperimen dengan desain non-equivalent control group, melibatkan dua kelompok: eksperimen yang menggunakan Kahoot! dan kontrol dengan metode konvensional. Instrumen penelitian terdiri dari pretest, posttest, dan angket respon siswa. Hasil uji t menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol

dengan nilai signifikansi 0,017 ($< 0,05$). Lebih lanjut, hasil angket menunjukkan bahwa 73,61% siswa merespons positif penggunaan media Kahoot! dalam pembelajaran, yang mengindikasikan peningkatan antusiasme dan partisipasi mereka. Data ini diperoleh dari instrumen angket dengan skala Likert 5 poin, yang mengukur tingkat persetujuan siswa terhadap pernyataan-pernyataan terkait motivasi dan keterlibatan belajar. Temuan ini menunjukkan bahwa Kahoot! merupakan alternatif media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika sekaligus menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan.

© 2025 STKIP Darud Da'wah wal Irsyad Pinrang

I. PENDAHULUAN

Pendidikan fisika di tingkat sekolah menengah (SMA) sering menghadapi kesulitan dalam komunikasi yang efektif dari prinsip-prinsip abstrak, terutama mengenai Energi dan Usaha. Mata pelajaran ini membutuhkan keterampilan kognitif tingkat lanjut bersama dengan pemahaman konseptual yang mendalam, yang sering menimbulkan tantangan bagi peserta didik. Sejumlah besar penelitian menunjukkan bahwa pemahaman siswa yang tidak memadai tentang konsep fisika berasal dari metodologi pedagogis yang kurang berkhasiat dan monoton, di samping kekurangan partisipasi siswa aktif dalam proses pendidikan (Wahyuni & Sari, 2020). Bayon (2017) menyampaikan bahwa kemahiran siswa dalam bidang usaha dan energi dikategorikan sebagai di bawah standar, dengan 87,7% siswa yang mengkhawatirkan memanasifasikan kesalahpahaman dalam pemahaman mereka tentang konsep tersebut. Ini menggarisbawahi kebutuhan yang akan segera terjadi untuk berinovasi pendekatan pedagogis dalam pendidikan fisika dalam lingkungan kelas.

Dalam hubungannya dengan kemajuan teknologi, bidang pendidikan semakin merangkul berbagai media digital sebagai modalitas interaktif dan menarik untuk pembelajaran. Integrasi teknologi ke dalam pendidikan telah menjadi semakin penting di era modern (Nurnaifah, 2024). Media pendidikan berbasis teknologi terkemuka yang telah mengumpulkan banyak perhatian adalah Kahoot! , platform kuis interaktif yang memberdayakan siswa untuk terlibat secara aktif melalui lingkungan belajar yang kompetitif, menyenangkan, dan berorientasi pada permainan. Pratama dan Putra (2021) menegaskan bahwa penggabungan Kahoot! dalam proses instruksional telah ditunjukkan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan memotivasi mereka untuk berpartisipasi lebih aktif dalam kegiatan pendidikan. Penelitian yang dilakukan oleh Supriyaddin dkk. (2022) lebih lanjut membuktikan bahwa penyebaran Kahoot! memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap motivasi belajar siswa di SMA Negeri 3 Dompu. Keuntungan dari Kahoot! berada dalam kemampuannya untuk memberikan umpan balik langsung, memfasilitasi

penyesuaian materi pendidikan secara real-time, serta membina lingkungan belajar interaktif, yang pada akhirnya membantu internalisasi konsep yang lebih efektif.

Namun demikian, penyelidikan yang secara khusus menilai dampak Kahoot! pada pemahaman siswa tentang konsep fisika, terutama mengenai topik rumit seperti Energi dan Usaha, tetap relatif langka. Kajian yang meneliti secara mendalam pemanfaatan Kahoot! sebagai alat bantu pembelajaran interaktif mengindikasikan bahwa penggunaan platform ini berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep fisika. Wang (2015) menyatakan bahwa Kahoot! mampu mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran, yang pada gilirannya memperkuat pemahaman mereka terhadap materi ilmiah. Hasil ini diperkuat oleh Plump dan LaRosa (2017), yang menemukan bahwa integrasi Kahoot! dalam pengajaran sains berperan dalam meningkatkan capaian belajar siswa. Mayoritas studi sebelumnya sebagian besar berkonsentrasi pada aspek motivasi belajar atau keterlibatan siswa dalam konteks umum, tanpa mengeksplorasi konsekuensi mereka yang lebih dalam pada penguasaan konsep fisika yang menuntut secara kognitif. Akibatnya, ada kesenjangan penelitian yang terlihat yang perlu ditangani, terutama dalam kerangka penggunaan Kahoot! untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang mata pelajaran usaha dan energi.

Dari perspektif teoritis, metodologi pembelajaran yang menggabungkan teknologi interaktif dapat dibuktikan melalui teori konstruktivis. Menurut Piaget (Rusman, 2020), pembelajaran yang efektif terjadi ketika siswa secara aktif membangun pengetahuan melalui pembelajaran berdasarkan pengalaman. Media seperti Kahoot! mendukung landasan teoritis ini dengan menawarkan platform bagi siswa untuk secara mandiri menyelidiki materi dalam konteks yang terstruktur, kolaboratif, dan menyenangkan. Arsyad (2019) juga menguatkan bahwa media interaktif memiliki kemampuan untuk memikat perhatian siswa, menambah partisipasi, dan memperkuat asimilasi konten instruksional. Oleh karena itu, baik secara teoritis maupun empiris, penerapan Kahoot! ditetapkan dengan kuat sebagai alternatif yang layak untuk meningkatkan kemandirian strategi pendidikan fisika.

Mengingat latar belakang tersebut, penelitian ini memberikan kontribusi baru dalam bidang pendidikan fisika, khususnya dengan menyoroti penggunaan media pembelajaran Kahoot! untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Penelitian ini secara spesifik menyelidiki pengaruh penggunaan Kahoot! terhadap pemahaman konsep fisika siswa sekolah menengah, dengan fokus pada subtopik Energi dan Usaha. Meskipun Kahoot! telah banyak diterapkan di berbagai konteks pendidikan, masih sedikit penelitian yang secara eksplisit mengevaluasi efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman terhadap konsep-konsep fisika yang bersifat abstrak, terutama di lingkungan pendidikan Indonesia.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran Kahoot! terhadap pemahaman konsep fisika siswa SMA pada subtopik Energi dan Usaha.

II. METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi-experimental design*). Desain penelitian yang diterapkan adalah *non-equivalent control group design*, yang melibatkan dua kelompok siswa kelas X: kelompok eksperimen yang mendapatkan pembelajaran menggunakan media Kahoot! dan kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional, yaitu berupa ceramah dan tanya jawab, di mana guru berperan sebagai pusat penyampaian informasi dan siswa cenderung pasif sebagai penerima materi. Model ini tidak melibatkan media digital interaktif, dan aktivitas belajar lebih bersifat satu arah. Kedua kelompok diberikan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) untuk mengukur perubahan pemahaman konsep fisika setelah perlakuan. Desain ini dipilih karena meskipun tidak melibatkan randomisasi penuh, tetap dapat memberikan gambaran yang valid mengenai pengaruh perlakuan (Sugiyono, 2021).

Kedua kelompok diberikan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) untuk mengukur perubahan pemahaman konsep fisika setelah perlakuan. Desain ini dipilih karena meskipun tidak melibatkan randomisasi penuh, tetap dapat memberikan gambaran yang valid mengenai pengaruh perlakuan (Sugiyono, 2021).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua jenis, yaitu:

1. Tes pemahaman konsep fisika, yang disusun dalam bentuk soal pilihan ganda dan digunakan pada saat pretest dan posttest. Penyusunan soal didasarkan pada indikator-indikator pemahaman konsep berdasarkan Taksonomi Anderson dan Krathwohl. Untuk menjamin keakuratan alat ukur, soal-soal tersebut telah melalui proses validasi oleh pakar dan uji coba terlebih dahulu guna memastikan validitas serta reliabilitasnya. Penilaian validitas isi dilakukan melalui evaluasi oleh ahli (*expert judgment*) berdasarkan sembilan indikator penilaian. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa instrumen termasuk dalam kategori “sangat layak” menurut validator dari Program Studi Pendidikan Fisika. Sementara itu, validitas empiris dianalisis menggunakan teknik korelasi point biserial (r_{pb}), di mana dari total 20 butir soal, sebanyak 15 soal memenuhi kriteria validitas ($r_{pb} \geq 0,25$) dan digunakan dalam pengumpulan data, sedangkan 5 butir yang tidak valid dikeluarkan dari instrumen. Untuk mengetahui konsistensi internal, reliabilitas instrumen dihitung menggunakan rumus KR-20, dan diperoleh hasil bahwa instrumen

memiliki reliabilitas tinggi, sehingga dapat diandalkan dalam mengukur pemahaman konsep peserta didik.

2. Angket respon siswa, yaitu kuesioner berbasis skala Likert yang digunakan untuk mengetahui persepsi dan tanggapan siswa terhadap penggunaan media pembelajaran Kahoot! dalam proses pembelajaran fisika.

Adapun sampel pada penelitian yang digunakan ini yaitu kelas XI IPA 4 dan XI IPA 5 SMA N 1 Siantar. Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menilai apakah distribusi data dalam kelompok eksperimen dan kontrol mendekati distribusi normal. Dalam penelitian ini digunakan dua metode, yaitu Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk, yang dinilai efektif dalam mendeteksi normalitas, terutama pada sampel berukuran kecil hingga menengah (Ghozali, 2018).

2. Uji Homogenitas

Langkah selanjutnya adalah menguji homogenitas varians antar kelompok. Tujuannya adalah memastikan bahwa penyebaran data (varian) dari kelompok eksperimen dan kontrol seragam. Untuk keperluan ini digunakan uji Levene, yang merupakan metode umum untuk menguji kesamaan varians antar dua atau lebih kelompok (Sudjana, 2005).

3. Uji Hipotesis (Independent Samples t-Test)

Digunakan untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata hasil posttest antara kelompok eksperimen dan kontrol. Uji dilakukan setelah data dinyatakan memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas. Analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 26.

4. Analisis Deskriptif Angket

Angket dianalisis menggunakan rumus persentase untuk setiap pilihan jawaban skala Likert:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor aktual}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

III. HASIL ANALISI DATA

Jenis penelitian ini termasuk dalam pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen semu (*quasi-experimental design*). Penelitian ini menerapkan desain non-equivalent control group, dimana dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan pretest dan posttest untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan media kahoot terhadap pemahaman konsep fisika siswa. Penelitian ini dilaksanakan selama dua kali pertemuan yang melibatkan dua kelas yakni kelas XI IPA 4 dan XI IPA 6 di SMA N 1 Siantar, dengan jumlah

partisipan sebanyak 72 orang siswa. Kelompok kontrol mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional sedangkan kelompok eksperimen menggunakan media Kahoot! sebagai alat bantu belajar.

Instrumen pengumpulan data berupa tes pretest dan posttest, masing-masing terdiri dari 15 butir soal pilihan ganda yang dirancang untuk mengukur tingkat pemahaman konsep siswa terhadap materi fisika. Tahapan analisis dimulai dengan melakukan uji asumsi berupa uji normalitas dan uji homogenitas varians, sebagai syarat sebelum menerapkan uji t dua sampel independen.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil tes (pretest dan posttest) berdistribusi normal. Dalam penelitian kuantitatif, khususnya yang menggunakan analisis parametrik seperti uji-t, asumsi normalitas harus terpenuhi terlebih dahulu.

Tabel 1 Hasil Uji Normalitas Data Pretest dan Posttest (Shapiro–Wilk)

Kelompok	Jenis Tes	N	Sig. (Shapiro–Wilk)	Keterangan
Kontrol	Pretest	36	0.350	Normal
Kontrol	Posttes t	36	0.480	Normal
Eksperimen	Pretest	36	0.085	Normal
Eksperimen	Posttes t	36	0.187	Normal

Berdasarkan Tabel 1, seluruh data pretest dan posttest dari kelompok kontrol dan eksperimen menunjukkan nilai signifikansi $> 0,05$, sehingga data berdistribusi normal.

Setelah diketahui bahwa data berdistribusi normal berdasarkan hasil uji normalitas, tahap analisis selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas varians. Uji ini berorientasi untuk mengidentifikasi apakah dua kelompok yang dibandingkan yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kesamaan dalam penyebaran data atau varian.

Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan Levene's Test melalui perangkat lunak SPSS versi 26. Penyajian hasil analisis homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2 Hasil Uji Homogenitas Varians (Levene’s Test)

Leven Statistic	df1	df2	Sig.	Leven Statistic
1.799	1	70	0.184	1.799

Berdasarkan hasil pengujian yang disajikan pada Tabel 2, diperoleh nilai signifikansi (Sig.) dari uji homogenitas varians menggunakan Levene’s Test sebesar 0,184. Karena nilai $(0,184 > 0,05)$ maka dapat disimpulkan bahwa data memiliki varians yang homogen, yaitu variabilitas

antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Dengan terpenuhinya kedua asumsi dasar dalam analisis parametrik, yaitu normalitas distribusi data dan homogenitas varians, maka analisis dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya, yaitu melakukan uji-t dua sampel independen (independent samples t-test). Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara rata-rata hasil posttest siswa yang menggunakan media pembelajaran Kahoot! dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hasil uji tersebut tersaji dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3 Hasil Uji-t untuk Posttest antara Kelas Eksperimen dan Kontrol

Variabel	Asumsi Varians	T hitung	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% CI Lower	95% CI Upper
Posttest	Equal variances assumed	-2.446	70	.017	4.333	1.771	-7.866	0.800

Pada Tabel 3 hasil analisis menggunakan uji t dua sampel independen, diperoleh bahwa nilai t hitung sebesar -2,446 dengan derajat kebebasan (df) sebesar 70 dan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,017. Karena nilai signifikansi ini berada di bawah batas signifikansi yang telah ditetapkan ($\alpha = 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara nilai posttest siswa pada kelompok yang menggunakan media Kahoot! dan kelompok yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil analisis uji-t, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,017, yang lebih kecil dari taraf signifikansi 5% (0,05). Oleh karena itu, hipotesis nol (H_0) ditolak, dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Kesimpulan ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik dalam nilai posttest antara kelompok eksperimen dan kontrol, sehingga dapat diyakini bahwa media Kahoot! memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

IV. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pretest yang diberikan sebelum perlakuan, diketahui bahwa dari 36 peserta didik, sebagian besar siswa memiliki tingkat pemahaman konsep yang masih tergolong rendah. Secara rinci, sebanyak 3% siswa masuk dalam kategori cukup rendah, 58% dalam kategori rendah, dan 39% berada pada kategori sangat rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep fisika sebelum intervensi pembelajaran dilakukan.

Setelah proses pembelajaran dilakukan, terdapat perbedaan hasil posttest antara kelompok kontrol dan eksperimen. Pada kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional, nilai posttest tertinggi hanya berada pada rentang 40–54, dan mayoritas siswa (21 orang) masih tergolong dalam kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa metode konvensional belum mampu secara optimal meningkatkan pemahaman siswa.

Sebaliknya, pada kelompok eksperimen yang mengikuti pembelajaran dengan media Kahoot!, terlihat adanya pergeseran kategori hasil posttest. Dari total 36 siswa, 19% mencapai kategori cukup, 64% tetap berada dalam kategori rendah, dan hanya 17% berada pada kategori sangat rendah. Meskipun sebagian besar siswa masih berada dalam kategori rendah, terdapat kecenderungan peningkatan hasil belajar pada sebagian siswa yang sebelumnya tergolong sangat rendah menjadi cukup.

Hasil uji statistik menggunakan Independent Samples t-Test menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,017 ($< 0,05$) yang menandakan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil posttest siswa yang menggunakan media Kahoot! dan yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Dengan terpenuhinya syarat normalitas dan homogenitas, analisis statistik ini memberikan dasar yang kuat bahwa penggunaan Kahoot! memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman konsep fisika siswa.

Untuk memperkuat temuan kuantitatif tersebut, dilakukan pula analisis terhadap data angket respon siswa yang bertujuan mengevaluasi aspek afektif siswa terhadap penggunaan Kahoot!. Instrumen ini memberikan pandangan dari sisi persepsi siswa mengenai kenyamanan, minat, dan keterlibatan mereka dalam pembelajaran.

Tabel 4 Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa terhadap Penggunaan Media Kahoot!

Kategori Jawaban	Jumlah Responden	Persentase (%)	Interpretasi
Sangat Setuju (SS)	85	23.61%	Respon sangat positif
Setuju (S)	180	50.00%	Respon positif
Cukup (C)	50	13.89%	Respon netral
Tidak Setuju (TS)	30	8.33%	Respon negative
Sangat Tidak Setuju (STS)	15	4.17%	Respon sangat negative
Total	360	100%	

Angket respon siswa disusun menggunakan skala Likert lima tingkat, mulai dari *Sangat Setuju* hingga *Sangat Tidak Setuju*, untuk mengevaluasi tanggapan mereka terhadap penggunaan media pembelajaran Kahoot!. Indikator dalam angket mencakup beberapa aspek, antara lain:

1. Keterlibatan siswa selama pembelajaran
2. Motivasi belajar siswa
3. Pemahaman terhadap materi fisika
4. Kemenarikan media Kahoot!
5. Kemudahan penggunaan aplikasi
6. Kesan umum terhadap proses pembelajaran menggunakan Kahoot!

Berdasarkan rekapitulasi yang disajikan pada tabel, diperoleh bahwa sebanyak 180 respon (50%) termasuk dalam kategori Setuju, dan 85 respon (23,61%) berada pada kategori Sangat Setuju. Dengan demikian, terdapat 73,61% respon yang menunjukkan kecenderungan positif terhadap penggunaan media Kahoot!. Sementara itu, respon kategori Cukup sebanyak 13,89%, dan kategori negatif (TS dan STS) masing-masing mencakup 8,33% dan 4,17%.

Tingginya nilai ini menunjukkan bahwa media Kahoot! berhasil menarik perhatian siswa dan mendorong mereka untuk lebih aktif dalam proses belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Arsyad (2014) yang menyatakan bahwa media interaktif dapat meningkatkan motivasi dan efektivitas pembelajaran, terutama karena karakter visual dan daya tarik kompetitifnya. Siswa juga menunjukkan ketertarikan tinggi terhadap fitur kompetisi, tampilan visual yang menarik, serta kecepatan dalam menjawab pertanyaan aspek-aspek yang sering diabaikan dalam metode pembelajaran tradisional. Dalam konteks teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget (dalam Rusman, 2020), pembelajaran akan lebih efektif apabila siswa dilibatkan secara aktif dalam membangun pemahamannya melalui pengalaman langsung. Media Kahoot! mendukung prinsip ini karena menawarkan proses pembelajaran yang menyenangkan, kompetitif, dan memanfaatkan teknologi digital, sehingga mendorong minat belajar siswa terutama pada topik-topik yang abstrak seperti Energi dan Usaha.

Dari perspektif psikologis, efektivitas Kahoot! dapat dijelaskan melalui prinsip gamifikasi yang diterapkan. Elemen seperti tantangan, skor, waktu terbatas, dan umpan balik langsung secara neurologis memicu sistem penghargaan otak (reward system), yang meningkatkan motivasi intrinsik melalui pelepasan dopamin. Hal ini membuat siswa lebih fokus, merasa tertantang, dan lebih terlibat dalam proses belajar. Prinsip ini didukung oleh teori motivasi belajar yang menyatakan bahwa kondisi emosional positif dan keterlibatan aktif memperkuat pemrosesan informasi dalam otak.

Selain itu, pendekatan pembelajaran ini juga sesuai dengan teori konstruktivisme Piaget (dalam Rusman, 2020), yang menekankan bahwa pembelajaran efektif terjadi jika siswa aktif membangun pengetahuannya melalui pengalaman langsung. Media seperti Kahoot! mendukung

prinsip ini dengan menyediakan lingkungan belajar yang memungkinkan siswa mengalami, mengevaluasi, dan merefleksikan pemahamannya melalui interaksi berbasis teknologi.

Temuan ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya seperti yang dilakukan oleh Putra (2020), Lestari & Yuliana (2021), dan Wulandari (2022), yang menyimpulkan bahwa media berbasis teknologi seperti Kahoot! mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, meningkatkan keaktifan siswa, dan membantu memperkuat pemahaman konsep. Namun, penelitian ini menambahkan kontribusi baru berupa analisis persepsi siswa secara langsung yang disajikan secara kuantitatif, sehingga memberikan sudut pandang yang lebih menyeluruh terhadap efektivitas media pembelajaran digital.

Dengan demikian, pembelajaran menggunakan Kahoot! tidak hanya berkontribusi dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang positif secara afektif, yang dapat menjadi pendekatan alternatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di tingkat SMA. Lebih dari itu, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan unsur permainan (gamifikasi) dan teknologi digital, seperti Kahoot!, tidak hanya berfungsi dalam meningkatkan keterlibatan emosional siswa, tetapi juga membantu memperkuat pemrosesan kognitif dalam memahami materi fisika yang kompleks. Penggunaan Kahoot! memungkinkan siswa memperoleh umpan balik secara instan, meningkatkan retensi informasi, dan memperdalam pemahaman melalui interaksi belajar yang reflektif dan kompetitif.

Dengan kata lain, Kahoot! dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa, terutama dalam mata pelajaran fisika yang sering dianggap sulit dan menantang oleh peserta didik.

V. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran interaktif Kahoot! memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep fisika siswa SMA, terutama pada materi Energi dan Usaha. Temuan ini didukung oleh perbedaan skor pretest dan posttest yang signifikan secara statistik ($p = 0,017 < 0,05$). Selain peningkatan kognitif, sebanyak 73,61% siswa memberikan respon positif terhadap penggunaan Kahoot!, yang mengindikasikan meningkatnya motivasi, minat, dan partisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar cakupan materi diperluas dan partisipasi melibatkan lebih banyak sekolah agar generalisasi hasil menjadi lebih kuat. Penelitian lanjutan juga dapat mengeksplorasi proses pembelajaran secara mendalam melalui pendekatan kualitatif, guna memahami lebih jauh mekanisme interaksi dan pengalaman belajar siswa saat menggunakan media digital interaktif seperti Kahoot!.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2019). *Media pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Bayon, E. R. (2017). Analisis miskonsepsi siswa pada materi usaha dan energi menggunakan three-tier test. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 45–53. <https://doi.org/10.24114/jpf.v5i1.9466>
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hakim, A. R., & Lestari, Y. (2020). Pengaruh media pembelajaran interaktif terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi energi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 9(2), 209–218. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v9i2.6183>
- Latifah, A., Choirudin, C., & Ningsih, E. F. (2024). Interactive quiz media based on the Kahoot educational game to increase student motivation and learning outcomes. *Journal of Teaching and Learning Mathematics*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.22219/jtln.v2i1.32909>
- Lestari, R., & Yuliana, Y. (2021). Penerapan media Kahoot! dalam meningkatkan motivasi belajar siswa pada pelajaran fisika. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 10(2), 95–101. <https://doi.org/10.36709/jipf.v10i2.18572>
- Nurnaifah, I. I. (2024). Development of Interactive Video-Based Learning Media for Physics Material for Students of SMPN 5 Pinrang. *MACCA: Science-Edu Journal*, 1(3), 85-89.
- Plump, C. M., & LaRosa, J. (2017). Using Kahoot! in the classroom to create engagement and active learning: A game-based technology solution for eLearning novices. *Management Teaching Review*, 2(2), 151–158. <https://doi.org/10.1177/2379298116689783>
- Pratama, A., & Putra, M. A. (2021). Pengaruh penggunaan media pembelajaran Kahoot! terhadap keaktifan belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23(1), 12–20. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jtp/article/view/26768>
- Putra, H. P. (2020). Efektivitas media Kahoot! dalam pembelajaran fisika terhadap hasil belajar dan motivasi siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)*, 6(2), 78–85. <https://doi.org/10.25273/jpfk.v6i2.6815>
- Rosyida, U., Islami, N., & Azhar, A. (2022). The effectiveness of cooperative learning model type TGT assisted by Kahoot application to improve students' cognitive learning outcomes. *Journal of Educational Sciences*, 6(1), 850–860.
- Rusman. (2020). *Belajar dan pembelajaran berbasis komputer*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. (2020). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudjana. (2005). *Metoda statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Saputra, D., Hasyim, M., Anwar, A., & Sulaeman, S. (2022). Model pembelajaran problem based learning berbantuan media Kahoot dalam meningkatkan hasil belajar fisika. *Indonesian Journal of Pedagogical and Social Sciences*, 4(1). <https://doi.org/10.26858/jep.v4i1.57372>
- Supriyaddin, H., Salamah, R., & Maulana, D. (2022). Pengaruh media Kahoot! terhadap motivasi belajar siswa pada mata pelajaran fisika. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika (JSPF)*, 18(1), 32–39. <https://doi.org/10.33394/jspf.v18i1.20456>
- Tampubolon, E. S., & Sihaloho, R. M. (2023). Peningkatan pemahaman gerbang logika melalui model pembelajaran TGT berbantuan aplikasi Make It True. *Indonesian Journal of Primary Education (IJPE)*, 7(1), 31–38. <https://doi.org/10.17509/ijpe.v7i1.53710>

- Wahyuni, R., & Sari, D. P. (2020). Analisis kesulitan belajar fisika siswa ditinjau dari kemampuan berpikir tingkat tinggi. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1), 15–22. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i1.16111>
- Wang, A. I. (2015). The wear out effect of a game-based student response system. *Computers & Education*, 82, 217–227. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.11.004>
- Wulandari, N. S. (2022). Efektivitas penggunaan aplikasi Kahoot! dalam pembelajaran berbasis kuis terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 18(3), 210–217. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v18i3.56327>
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. O'Reilly Media.