

Efektivitas Penggunaan Aplikasi *Kahoot!* Sebagai Media untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Evaluasi Geografi Siswa

Leon Emdika Putra¹, Ahyuni²

^{1,2}Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

¹emdikaputra@gmail.com

²ahyuniaziz@fis.unp.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk 1) Mengetahui penggunaan aplikasi *Kahoot!* untuk kemampuan pemahaman dan evaluasi geografi siswa dan 2) Mengetahui efektivitas aplikasi *Kahoot!* dalam kemampuan pemahaman dan evaluasi geografi siswa kelas X di MAN 1 Bukittinggi. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif berbasis eksperimen semu. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* sehingga menghasilkan dua kelompok sampel yang masing-masing terdiri dari 35 dan 25 siswa, yaitu kelas X Fase E 3 sebagai kelompok eksperimen yang melakukan pembelajaran dengan aplikasi *Kahoot!* dan kelas X Fase E 11 sebagai kelompok kontrol yang melakukan pembelajaran dengan metode konvensional. Data dikumpulkan melalui lembar *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa, kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis, dan uji *n-gain*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor hasil belajar dari hasil uji hipotesis (uji t) signifikan $0,033 < 0,05$, yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan terdapat pengaruh signifikan penggunaan aplikasi *Kahoot!* terhadap hasil belajar geografi siswa Fase E di MAN 1 Bukittinggi. Diperkuat dengan uji *N-gain Score*, kelas eksperimen memperoleh nilai sebesar 60,37% dan kelas kontrol sebesar 43,55%, sehingga penggunaan aplikasi *Kahoot!* sebagai media evaluasi lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman siswa pada mata pelajaran Geografi.

Kata Kunci: Aplikasi *Kahoot!*, Media Pembelajaran, Hasil Belajar, Geografi



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Penulis Korespondensi:

Leon Emdika Putra,
Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Padang,
Jl. Prof. Dr. Hamka, Kampus UNP Air Tawar, Padang 25171
emdikaputra@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi, peningkatan kualitas pendidikan menjadi prioritas utama bagi negara berkembang seperti Indonesia untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang kompeten. Salah satu pilar utama dalam reformasi pendidikan adalah integrasi teknologi ke dalam proses pembelajaran. Belajar pada hakikatnya adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya (Sain et al., n.d.). Pembelajaran yang efektif adalah proses yang dirancang secara cermat untuk memungkinkan individu beradaptasi dan merespons situasi tertentu, sehingga dapat meningkatkan semangat dan fokus siswa dari awal hingga akhir (Rizal Masdul & Masdul, 2018).

Namun, observasi awal di MAN 1 Bukittinggi menunjukkan adanya tantangan signifikan dalam proses pembelajaran geografi. Penggunaan metode konvensional seperti ceramah cenderung mendominasi, yang mengakibatkan siswa menjadi kurang antusias, kurang fokus, dan pasif. Keterlibatan siswa yang rendah ini berdampak langsung pada motivasi dan hasil belajar yang belum optimal, di mana banyak siswa memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Kondisi ini bertentangan dengan tujuan fundamental pendidikan geografi, yaitu untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan spasial dalam memecahkan masalah-masalah keruangan, bukan sekadar menghafal fakta (Amin, 2017). Kenyataannya, penerapan pembelajaran geografi yang melibatkan siswa secara aktif sering kali belum terealisasi secara maksimal (Hasanah et al., 2023).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penggunaan media pembelajaran yang tepat menjadi solusi strategis. Media pembelajaran didefinisikan sebagai perantara atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional untuk merangsang siswa belajar (Prahesti & Fauziah, 2021). Pemilihan media yang cermat sangat penting dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas (Suyahman et al., 2024). Media pembelajaran memiliki beberapa fungsi krusial, antara lain, fungsi atensi untuk menarik dan mengarahkan perhatian siswa;

fungsi afektif untuk menggugah emosi dan sikap positif; fungsi kognitif untuk memperlancar pemahaman dan ingatan terhadap informasi; serta fungsi kompensatori untuk mengakomodasi siswa yang mengalami kesulitan belajar dengan metode verbal (Anharuddin & Prastowo, 2023).

Seiring dengan perkembangan teknologi, media pembelajaran berbasis permainan (*game-based learning*) muncul sebagai alternatif yang inovatif dan menarik. Salah satu platform yang populer adalah aplikasi *Kahoot!*. *Kahoot!* merupakan media pembelajaran interaktif berbasis kuis yang dirancang untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan. (Hidayat et al., 2023). Platform ini menyediakan berbagai fitur seperti kuis, diskusi, dan survei yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan evaluasi, mulai dari *pre-test*, latihan soal, hingga *post-test* (Sholihah et al., 2023). Mekanisme permainan seperti batas waktu, pilihan jawaban yang divisualisasikan dengan warna dan simbol, serta papan peringkat (*leaderboard*) secara efektif memicu kompetisi yang sehat dan meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif (Yuniarti & Rakhmawati, 2021).

Penelitian ini dirancang untuk mengisi beberapa kekosongan penting yang belum banyak dibahas dalam penelitian pendidikan geografi sebelumnya. Meskipun penggunaan *Kahoot!* sudah umum, sebagian besar penelitian yang ada, seperti karya Supriyaddin dkk. (2023), terlalu fokus pada sisi perasaan siswa (afektif), seperti semangat dan minat belajar saja. Oleh karena itu, penelitian ini ingin melangkah lebih jauh untuk melihat apakah siswa benar-benar paham secara materi (kognitif), bukan hanya sekadar merasa senang. Selain itu, penelitian ini secara khusus menyoroti materi Hidrosfer. Berbeda dengan penelitian lain yang membahas pelajaran umum, fokus pada Hidrosfer dipilih karena materinya cukup sulit dan abstrak, sehingga fitur visual di *Kahoot!* diharapkan bisa membantu siswa memahami proses siklus air dengan lebih nyata. Penting juga dicatat bahwa banyak referensi lama, seperti studi dari Toma dkk. (2021), dibuat saat masa pandemi ketika sekolah dilakukan secara online. Karena sekarang kita sudah kembali tatap muka, penelitian ini penting untuk membuktikan apakah aplikasi ini tetap efektif digunakan di kelas fisik tanpa mengganggu interaksi sosial. Terakhir, penelitian ini mengambil lokasi di Madrasah Aliyah (MAN) Sumatera Barat untuk memberikan gambaran baru, mengingat belum banyak studi serupa yang dilakukan di lingkungan sekolah dengan budaya akademik khas daerah tersebut.

Fokus utama dari penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar dan pemahaman konsep siswa. Hasil belajar merupakan cerminan perubahan perilaku dan kapabilitas yang dicapai siswa setelah melalui proses pembelajaran, yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik (Fernando et al., 2024). Sementara itu, pemahaman konsep adalah kemampuan siswa untuk menangkap makna suatu materi dan menyatakannya kembali dengan bahasa sendiri, yang menjadi landasan penting untuk berpikir tingkat tinggi dan menyelesaikan masalah (Novitasari, n.d.). Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi secara empiris efektivitas penggunaan aplikasi *Kahoot!* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan evaluasi geografi siswa di MAN 1 Bukittinggi.

2. PEMBAHASAN

2.1. Media Pembelajaran

Penggunaan media pembelajaran dalam proses pendidikan mempunyai bagian yang vital dalam mewujudkan proses kegiatan pembelajaran yang efektif dan mendapatkan hasil yang baik. Penggunaan media instruksional selama pembelajaran dapat memfasilitasi dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara lain buku, *tape recorder*, kaset, *video camera*, *video recorder*, *film*, slide (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan *computer*. (Prahesti & Fauziah, 2021).

Pemilihan media pembelajaran juga penting dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas (Suyahman et al., 2024). Guru dan siswa perlu melek teknologi dan media komunikasi dapat melakukan komunikasi yang efektif, berpikir kritis, dapat memecahkan masalah dan bisa berkolaborasi. Media pembelajaran juga dapat meningkatkan minat dan perhatian siswa untuk belajar. Siswa menjadi lebih termotivasi dengan adanya media pembelajaran yang tepat, sehingga siswa akan lebih semangat dan antusias dalam mengikuti pelajaran. Media pembelajaran diharapkan mampu untuk mencegah kebosanan pada siswa saat mengikuti kegiatan belajar mengajar (Utomo, 2020).

2.2. Media Pembelajaran Aplikasi *Kahoot!*

Kahoot! adalah salah satu media pembelajaran interaktif yang digunakan dalam proses pembelajaran yang berbasis kuis *game*. *Kahoot!* merupakan media pembelajaran berbasis permainan yang menyenangkan dan tidak membosankan, baik bagi siswa maupun bagi guru. Hal ini dikarenakan *Kahoot!* memberikan gaya belajar yang melibatkan siswa secara langsung aktif dalam proses pembelajaran, serta menghadirkan suasana kelas yang meriah dan tidak membosankan pada saat melaksanakan kuis (Hidayat et al., 2023).

Pemanfaatan media aplikasi *Kahoot!* merupakan teknik *blended learning* untuk meningkatkan motivasi siswa serta hasil belajar. Selain gratis, program aplikasi *Kahoot!* ini mendukung semua bahasa, semua perangkat yang terkoneksi internet, bahkan semua bidang studi. *Kahoot!* dapat digunakan untuk beberapa

bentuk penilaian seperti *pre-test*, *post-test*, latihan soal dan pengayaan. *Kahoot!* mempunyai empat fitur, yaitu *Game*, kuis, Diskusi, survei (Sholihah dkk., 2023). Pada fitur *Game*, terdapat pilihan untuk membuat jenis pertanyaan serta menentukan jawaban yang tepat dengan menggunakan waktu yang telah ditentukan. Pada saat memilih jawaban nantinya akan diwakili oleh gambar dan warna, siswa diminta memilih gambar atau warna untuk mewakili jawaban tersebut (Yuniarti & Rakhmawati, 2021).

2.3. Pemahaman Konsep

Pemahaman yaitu kemampuan untuk menggambarkan suatu situasi atau persoalan yang sedang terjadi. Pemahaman diartikan kemampuan untuk menangkap makna dari suatu konsep. Pemahaman merupakan kesanggupan dalam menyatakan suatu definisi dengan bahasa sendiri. Siswa dikatakan paham apabila siswa bisa menerangkan apa yang ia pelajari dengan menggunakan kata-katanya sendiri. Konsep yaitu suatu ide yang memungkinkan seseorang untuk bisa mengelompokkan suatu objek ke dalam contoh atau non contoh dari ide tersebut (Novitasari, t.t.).

Pemahaman konsep yaitu kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam pembelajaran (Sari, 2022). Pemahaman konsep merupakan kemampuan untuk memahami dan menjelaskan suatu situasi atau tindakan suatu kelas yang memiliki sifat-sifat umum yang diketahuinya dalam pembelajaran (Gilang dkk., 2018). Pemahaman konsep adalah landasan penting untuk berpikir dan menyelesaikan permasalahan. Kemampuan pemahaman yaitu kemampuan siswa dalam menemukan, menjelaskan, menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep berdasarkan bentuk pengetahuannya sendiri (Murtianto dkk., 2019). Secara tidak langsung, siswa harus menemukan apa inti pelajaran ketika mereka diberikan materi oleh guru. Oleh karena itu, siswa harus memahami materi pembelajaran agar mereka dapat memahami materi selanjutnya.

2.4. Hasil Belajar

Hasil belajar berperan penting dalam proses pembelajaran. Hasil belajar digunakan untuk menentukan seberapa baik pelajar memahami dan dapat memahami materi. Hasil belajar menjadi pedoman bagi perubahan perilaku yang dicapai siswa dalam hubungannya dengan kegiatan belajar yang dilakukan (Fernando dkk., 2024). Hasil belajar tidak hanya mencakup pengetahuan yang diperoleh, tetapi juga keterampilan dan sikap yang berkaitan dengan materi tersebut (U. Ulfah & Arifudin, 2021).

Hasil belajar sering digunakan sebagai ukuran kecakapan individu terhadap apa yang diajarkan. Hasil belajar diketahui bahwa hasil belajar yang berupa perubahan perilaku yang dicapai pelajar setelah menghadapi kegiatan belajar. Kemampuan untuk mendominasi bagian perubahan perilaku ini bergantung pada apa yang disadari oleh pelajar (Wahyuningsih, 2020). Dengan menggunakan hasil belajar sebagai penilaian terhadap proses pembelajaran, guru dapat mengevaluasi efektivitas metode dan strategi pengajaran yang digunakan. Hasil belajar yang baik menunjukkan bahwa siswa telah mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan dan dapat menerapkan pengetahuan serta keterampilan yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari (Andayani & Madani, 2023).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi-experimental design*). Metode penelitian kuantitatif dipilih karena sifatnya yang sistematis, terstruktur, dan terencana, serta banyak menuntut penggunaan angka dalam pengumpulan dan analisis data (Balaka, 2022). Desain penelitian yang digunakan adalah non-equivalent control group design, di mana terdapat dua kelas yang dibandingkan, kelas eksperimen yang diajar menggunakan aplikasi Kahoot!, dan kelas kontrol yang tetap menggunakan metode konvensional ceramah biasa. Kedua kelas ini diberikan pretest sebelum pembelajaran dimulai dan posttest setelahnya. Agar hasil penelitian lebih akurat, analisis data tidak hanya membandingkan nilai rata-rata, tetapi melalui beberapa tahap uji statistik. Langkah pertama adalah melakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas, untuk memastikan data layak diolah. Selanjutnya, dilakukan uji hipotesis (Independent Sample t-test) untuk melihat apakah ada perbedaan yang nyata antara kelas yang menggunakan Kahoot! dengan yang tidak. Selain itu, analisis juga dilengkapi dengan perhitungan N-Gain untuk melihat seberapa besar peningkatan pemahaman siswa setelah diberikan perlakuan tersebut.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X Fase E di MAN 1 Bukittinggi pada semester genap tahun 2025, yang berjumlah 375 siswa yang tersebar di 11 kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan atau tujuan tertentu (Purwono et al., 2019). Pertimbangan utama dalam pemilihan sampel adalah kesetaraan kemampuan awal siswa berdasarkan rata-rata nilai pada materi sebelumnya. Berdasarkan kriteria tersebut, terpilihlah dua kelas sebagai sampel penelitian: kelas X Fase E 3 sebagai kelompok eksperimen dengan jumlah 35 siswa, dan kelas X Fase E 11 sebagai kelompok kontrol dengan jumlah 25 siswa.

Tabel 1. Sampel Penelitian

Kelompok	Kelas
X (Kelas Kontrol)	X Fase E 11
Y (Kelas Eksperimen)	X Fase E 3

Sumber: Guru Mata Pelajaran Geografi Fase E

Variabel adalah objek peneliti atau apa saja yang memberikan titik perhatian suatu peneliti (Djollong, A. F., 2014). Dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas (*independent variable*), yaitu variabel yang merupakan dua variabel yang mendahului atau mempengaruhi variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu Aplikasi *Kahoot!* (X). Variabel terikat (*dependent variable*), yaitu variabel yang merupakan terikat akibat atau tergantung pada variabel yang mendahuluinya. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah Kemampuan pemahaman dan evaluasi geografi siswa (Y).

Instrumen penelitian berfungsi sebagai alat ukur untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam menjawab rumusan masalah (Djollong, 2014). Pada penelitian ini digunakan dua instrumen utama, yaitu tes dan kuesioner. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep geografi siswa melalui dua tahap, yaitu *pretest* dan *post-test*. *Pretest* diberikan sebelum pembelajaran untuk menilai kemampuan awal siswa, sedangkan *post-test* dilakukan setelah pembelajaran untuk menilai peningkatan pemahaman siswa. Tes berbentuk pilihan ganda sebanyak 25 soal yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya berdasarkan materi Hidrosfer. Sementara itu, kuesioner digunakan untuk mengukur sikap, pandangan, dan persepsi siswa terhadap penggunaan aplikasi *Kahoot!* dalam pembelajaran. Instrumen ini disusun menggunakan skala *Likert* empat tingkat, yaitu “sangat tidak setuju” (1), “tidak setuju” (2), “setuju” (3), dan “sangat setuju” (4), guna mempermudah analisis kuantitatif terhadap tingkat kesetujuan responden. Penyusunan kuesioner dilakukan dengan mengubah variabel menjadi indikator, kemudian merumuskan item pernyataan yang relevan untuk memperoleh hasil yang sistematis, akurat, dan mendalam sesuai dengan tujuan penelitian.

Selanjutnya, hasil angket yang diberikan kepada peserta didik dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan rumus berikut.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

P = angka persentase

F = frekuensi

N = Jumlah jawaban responden (Sugiyono, 2014)

Hasil perhitungan persentase respon peserta didik kemudian diklasifikasikan berdasarkan kriteria penilaian menurut Riduwan (2007), yaitu: skor 81–100 dikategorikan (sangat baik), 61–80 (baik), 41–60 (cukup), 21–40 (kurang), dan 0–20 (sangat kurang). Klasifikasi ini digunakan untuk menilai tingkat pencapaian atau respon peserta didik terhadap instrumen yang diberikan secara objektif dan terukur.

Verifikasi kualitas instrumen penelitian dilakukan melalui serangkaian uji statistik yang ketat guna memastikan alat ukur yang digunakan memenuhi standar validitas dan reliabilitas, serta mampu mendiferensiasi kemampuan siswa secara akurat. Prosedur validasi diawali dengan validitas isi (*content validity*) melalui penilaian ahli (*expert judgment*) dari Universitas Negeri Padang dan MAN 1 Bukittinggi. Penilaian dilakukan dengan mencocokkan butir soal terhadap kisi-kisi dan materi ajar, yang menghasilkan skor kelayakan 73–80% (kategori valid). Selanjutnya, prosedur validitas butir soal (*construct validity*) dilakukan secara empiris dengan mengujicobakan instrumen kepada responden di luar sampel penelitian. Data hasil uji coba dianalisis menggunakan teknik korelasi *Product Moment* berbantuan SPSS versi 25, dengan kriteria pengujian membandingkan nilai r hitung dengan r tabel pada taraf signifikansi 5%. Hasil analisis menunjukkan seluruh 30 butir soal valid dengan kategori cukup hingga tinggi.

Setelah butir soal dinyatakan valid, prosedur dilanjutkan dengan uji reliabilitas menggunakan rumus *Cronbach Alpha* untuk mengukur konsistensi internal instrumen. Berdasarkan analisis, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,850. Nilai ini melampaui ambang batas kritis 0,60, sehingga instrumen diklasifikasikan memiliki reliabilitas sangat tinggi. Analisis butir soal juga mencakup uji daya beda untuk menilai kemampuan soal dalam memisahkan kelompok siswa berkemampuan tinggi dan rendah, menghasilkan 10 soal ber kriteria baik dan 20 soal cukup. Tahap akhir melibatkan analisis data hasil eksperimen melalui uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas *Levene* sebagai prasyarat sebelum dilakukan uji hipotesis menggunakan *t-test* untuk mengukur efektivitas media *Kahoot!*. Evaluasi dilengkapi dengan uji *N-Gain* guna

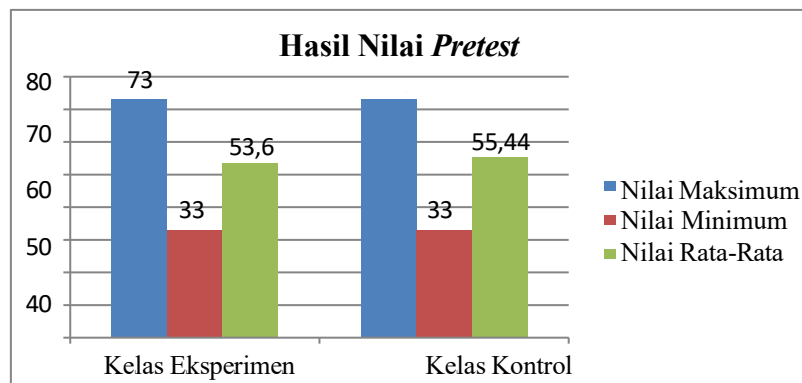
mengkuantifikasi peningkatan hasil belajar, di mana efektivitas dianggap tinggi jika skor $>0,7$. Secara keseluruhan, instrumen dinyatakan layak secara prosedural dan statistik untuk digunakan dalam penelitian.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

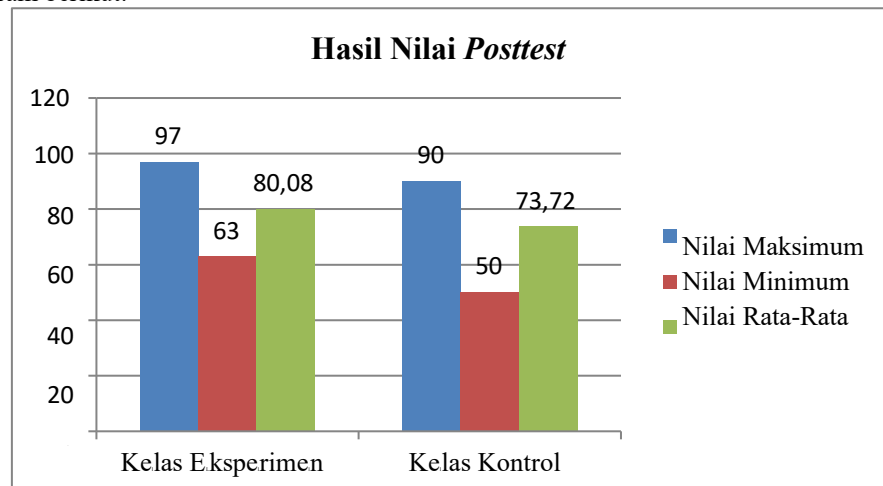
Penelitian ini bertujuan untuk mengukur efektivitas penggunaan aplikasi Kahoot terhadap kemampuan pemahaman dan evaluasi geografi. Data diperoleh melalui *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen (Fase E 3) dan kelas kontrol (Fase E 11).

Pada pengukuran hasil belajar dilakukan menggunakan tes tertulis dengan rancangan *nonequivalent control group design*, kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama diawali dengan pemberian *pretest* sebelum pembelajaran, selanjutnya di akhir pembelajaran kedua kelas tersebut sama-sama diberikan *posttest*. Berdasarkan data hasil *pretest* peserta didik, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 53,6 dan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata dan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata 55,44. Hasil Nilai *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 1. Hasil Nilai *Pretest*

Berdasarkan data hasil *Posttest* peserta didik, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 80,08 dan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata 73,72. Hasil Nilai *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 2. Hasil Nilai *Posttest*

Pengujian analisis data dengan uji-t dan *n-gain* dimulai dengan uji normalitas dan uji homogenitas dengan tujuan untuk mengetahui normal dan homogen-nya suatu data. Analisis data dilakukan sebagai berikut:

1. Uji Prasyarat

a. Uji normalitas

Dalam penelitian ini, uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dilakukan menggunakan *IBM SPSS 25*. Berikut adalah aturan pengambilan keputusan untuk uji *Kolmogorov-Smirnov* (Nuryadi, dkk, 2017: 87):

- Jika nilai sig. $> 0,05$, maka data penelitian dianggap berdistribusi normal.
- Jika nilai sig. $< 0,05$, maka data penelitian dianggap tidak berdistribusi normal.

Setelah melakukan uji *Kolmogorov-Smirnov*, berikut adalah hasil yang diperoleh:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Hasil *Pretest* dan *Posttest* Belajar Siswa Pada Kelas Kontrol Dan Eksperimen

Tes	Kelas	Sig.	α	Keterangan
<i>Pretest</i>	Kontrol	0,114	0,05	Data berdistribusi normal
	Eksperimen	0,200	0,05	Data berdistribusi normal
<i>Posttest</i>	Kontrol	0,200	0,05	Data berdistribusi normal
	Eksperimen	0,141	0,05	Data berdistribusi normal

(Sumber data: Pengolahan data primer)

b. Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilaksanakan dengan menggunakan Uji *Levene* menggunakan IBM SPSS 25. Berikut adalah aturan pengambilan keputusan untuk Uji *Levene*:

- Jika nilai sig. > 0.05, maka asumsi homogenitas dianggap terpenuhi.
- Jika nilai sig. < 0.05, maka asumsi homogenitas tidak terpenuhi.

Setelah melakukan uji *Levene*, hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil	Sig.	α	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,723	0,05	Homogen
<i>Posttest</i>	0,832	0,05	Homogen

(Sumber data: pengolahan data primer)

Berdasarkan hasil uji homogenitas data pada tabel di atas, diketahui pertama nilai Sig. dari *pretest* sebesar 0,723. Nilai Sig. ini lebih besar dibandingkan 0,05. Hal ini berarti antar data *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki varians yang homogen. Kedua, nilai Sig. dari *Posttest* sebesar 0,832. Nilai Sig. ini lebih besar dibandingkan 0,05. Hal ini berarti antar data *Posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki varians yang homogen.

2. Uji Hipotesis

Setelah semua uji prasyarat terpenuhi, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan aplikasi *Kahoot!* terhadap hasil belajar. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji T-test, dengan menggunakan program IBM SPSS 25. Dasar pengambilan keputusan adalah melihat angka probabilitas, dengan ketentuan sebagai berikut:

- Apabila nilai sig. < 0,05, maka hipotesis H1 diterima, yang menunjukkan adanya pengaruh dari perlakuan.
- Apabila nilai sig. > 0,05, maka hipotesis H1 ditolak, yang berarti tidak ada pengaruh dari perlakuan.

Hasil uji t nilai dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Uji T

Variabel	Tes	Sig.	α	Keputusan	Kesimpulan
Hasil Belajar	<i>Posttest</i>	0,033	0,05	H0 ditolak dan Ha diterima	Terdapat pengaruh terhadap hasil belajar

Uji prasyarat menunjukkan data berdistribusi normal dan homogen, sehingga memenuhi syarat untuk uji parametrik. Berdasarkan uji *Independent Sample T-Test*, diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,033 yang lebih kecil dari taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Secara statistik, hasil ini menolak hipotesis nol (H0) dan menerima hipotesis alternatif (Ha).

3. Uji *N-gain*

Uji *N-gain Score* digunakan untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu atau perlakuan tertentu. Perlakuan yang dimaksud adalah penggunaan aplikasi *Kahoot!* dengan menghitung selisih antara nilai *pretest* dan *Posttest*. Tes yang digunakan pada penelitian ini berbentuk pilihan ganda berjumlah 30 soal. Berdasarkan hasil *pretest* dan *Posttest* yang diperoleh, maka dapat ditentukan besarnya rata-rata kemampuan awal siswa dan rata-rata kemampuan akhir siswa setelah diberikan perlakuan.

Untuk mengetahui tingkat efektivitas tindakan menggunakan aplikasi *Kahoot!* ini, maka data hasil tes siswa dianalisis dengan *N-gain* terhadap skor *pretest* dan *Posttest* tes. Dalam penelitian ini uji *N-gain Score* dilakukan menggunakan bantuan program IBM SPSS 25. Hasil rata-rata dan kriteria *N-gain* yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Rata-rata Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

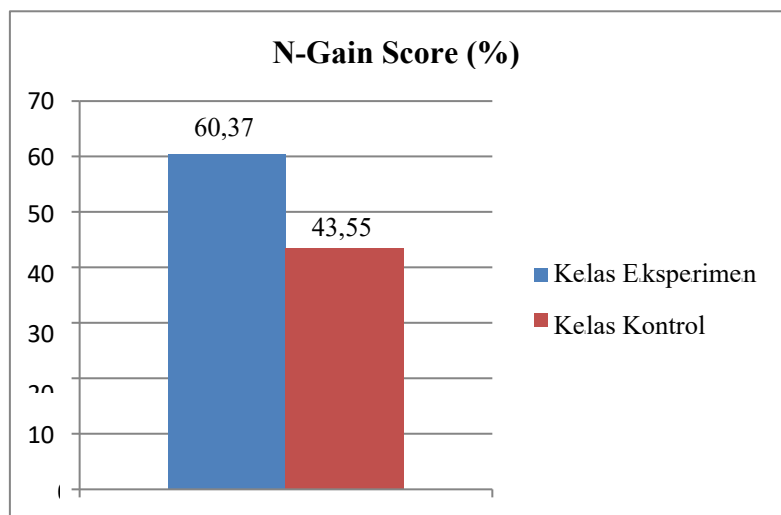
Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-gain Score</i> (%)	Kategori
Eksperimen	53,6	80,08	60,37	Cukup Efektif
Kontrol	55,44	73,72	43,55	Kurang Efektif

(Sumber data: pengolahan data primer)

Berdasarkan hasil perhitungan uji *N-gain Score* pada tabel di atas menunjukkan bahwa rata-rata *pretest* hasil belajar peserta didik sebelum dilaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen adalah 53,6. Kemudian terjadi peningkatan pada hasil *Posttest* dengan rata-rata 80,08. Sedangkan, nilai rata-rata *N-gain Score* untuk kelas eksperimen dengan menggunakan aplikasi *Kahoot!* adalah sebesar 60,37% yang termasuk dalam kategori cukup efektif.

Sementara pada kelas kontrol, rata-rata *pretest* hasil belajar peserta didik sebelum dilaksanakan pembelajaran secara ceramah adalah 55,44. Nilai ini hampir sama dan tidak terlalu berbeda signifikan dengan kelas eksperimen. Selanjutnya, pada hasil *Posttest* terjadi peningkatan dengan rata-rata 73,72. Sedangkan, nilai rata-rata *N-gain Score* untuk kelas kontrol dengan menggunakan metode ceramah adalah sebesar 43,55% yang termasuk dalam kategori kurang efektif.

Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat efektivitas strategi pembelajaran kelompok eksperimen yaitu kategori cukup efektif dan kelompok kontrol yaitu pada kategori kurang efektif. Sehingga penerapan penggunaan aplikasi *Kahoot!* lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Adapun perbedaan peningkatan pemahaman peserta didik antara yang diberi perlakuan menggunakan aplikasi *Kahoot!* dan ceramah dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 3. Grafik Nilai *N-gain Score*

Implikasi dari nilai signifikansi ini menegaskan bahwa perbedaan hasil belajar antara kedua kelas bukanlah sebuah kebetulan statistik, melainkan dampak langsung dari perlakuan (media Kahoot). Dengan kata lain, terdapat bukti empiris yang kuat bahwa integrasi *game-based learning* secara signifikan

mempengaruhi kemampuan kognitif siswa dibandingkan metode ceramah. Keberhasilan statistik ini didukung oleh data kualitatif dari kuesioner respons siswa. Siswa merasa fitur kompetitif dalam Kahoot memacu mereka untuk membaca materi sebelum kuis dimulai, sebuah perilaku belajar mandiri yang jarang muncul pada metode konvensional.

Indikator "Penjelasan guru setelah kuis Kahoot membuat saya lebih paham isi pelajaran" memperoleh persentase persetujuan tertinggi sebesar 95%. Angka ini sangat menarik karena menyoroti peran Kahoot bukan sebagai pengganti guru, melainkan sebagai penguat (*reinforcer*). Kuis dalam Kahoot berfungsi sebagai diagnostik cepat yang memicu rasa ingin tahu, yang kemudian segera dipuaskan oleh penjelasan guru. Indikator "Kahoot membantu saya mengetahui bagian materi yang belum saya kuasai" (90%) juga mengonfirmasi fungsi metakognitif aplikasi ini, membantu siswa mengidentifikasi celah pengetahuan (*knowledge gaps*) mereka sendiri secara *real-time*.

Indikator "Kahoot membuat suasana belajar menjadi menyenangkan dan tidak membosankan" juga mencapai skor 95%. Hal ini memvalidasi premis dasar *Game-Based Learning* bahwa emosi positif (kesenangan) adalah pintu gerbang menuju atensi. Indikator "Saya merasa tertantang untuk mendapatkan skor tinggi" (90%) menunjukkan aktivasi motivasi berprestasi (*achievement motivation*) yang didorong oleh elemen kompetisi sehat.

Tingkat persetujuan untuk kemudahan akses dan penggunaan aplikasi mencapai 92,14%. Ini menunjukkan bahwa hambatan teknis (*technological barrier*) dalam penggunaan Kahoot relatif rendah bagi generasi *digital native* di MAN 1 Bukittinggi. Tampilan antarmuka yang intuitif membuat siswa dapat langsung fokus pada konten materi tanpa terbebani oleh kesulitan mengoperasikan alat.

Siswa secara konsisten melaporkan bahwa pembelajaran menjadi "interaktif dan tidak membosankan karena minimnya sesi mencatat materi". Mereka mengapresiasi visualisasi gambar dan musik yang membuat pengalaman belajar "seperti bermain *game*". Kebanggaan terpampang di papan peringkat (*leaderboard*) disebutkan sebagai pemicu adrenalin yang membuat mereka fokus penuh pada layar depan, sebuah kontras tajam dengan perilaku melamun yang sering terjadi saat metode ceramah.

Namun, terdapat catatan kritis mengenai infrastruktur. Siswa menyebutkan "kendala sinyal yang kurang bagus" sebagai hambatan utama yang menyebabkan mereka "tertinggal jawaban kuis". Karena Kahoot berbasis kecepatan waktu (*time-bound*), jaringan sekecil apa pun dapat merugikan siswa dalam kompetisi poin. Hal ini menimbulkan rasa frustrasi sesaat bagi siswa yang kompetitif namun terkendala perangkat atau jaringan.

4.2 Pembahasan

Temuan utama dari penelitian ini adalah penolakan terhadap hipotesis nol, yang didukung oleh signifikan $0,033 < 0,05$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti hasil ini memberikan bukti empiris yang kuat bahwa perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kontrol bukanlah suatu kebetulan, melainkan disebabkan oleh intervensi pedagogis yang diterapkan, yaitu penggunaan aplikasi *Kahoot!*. Temuan ini secara langsung menjawab permasalahan rendahnya keterlibatan dan hasil belajar siswa yang diidentifikasi pada tahap awal penelitian.

Keberhasilan *Kahoot!* dapat dijelaskan melalui beberapa mekanisme psikologis yang diaktifkan oleh fitur-fitur gamifikasinya. Elemen-elemen seperti perolehan poin, batas waktu pengerjaan soal, dan tampilan papan peringkat secara *real-time* terbukti mampu meningkatkan motivasi intrinsik dan ekstrinsik siswa. Suasana pembelajaran berubah menjadi lebih dinamis dan kompetitif secara sehat, yang secara langsung meningkatkan atensi dan fokus siswa selama proses belajar. Hal ini sejalan dengan teori bahwa faktor-faktor internal seperti motivasi dan perhatian memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil belajar (Chaniago et al., 2022). Selain itu, *Kahoot!* menyediakan umpan balik instan setelah setiap pertanyaan, memungkinkan siswa untuk segera merefleksikan miskonsepsi. Mekanisme ini jauh lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional yang umpan baliknya sering kali tertunda hingga ujian akhir.

Berdasarkan respons siswa terhadap angket, siswa mudah memahami materi pelajaran setelah mengikuti kuis *Kahoot!* yang dapat dikategorikan dalam kriteria sangat baik. Soal-soal di *Kahoot!* membantu siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari, dapat dikategorikan dalam kriteria sangat baik. Penjelasan guru setelah kuis *Kahoot!* membuat siswa lebih memahami materi, dapat dikategorikan dalam kriteria sangat baik. *Kahoot!* membantu siswa mengetahui bagian materi yang belum dikuasai, dapat dikategorikan dalam kriteria sangat baik. Meningkatkan nilai siswa karena pemahaman siswa terhadap materi lebih baik setelah menggunakan *Kahoot!* dapat dikategorikan dalam kriteria sangat baik. Selain itu, pada motivasi dan minat belajar siswa juga dapat dikategorikan dalam kriteria sangat baik. Pada pernyataan kemudahan penggunaan aplikasi juga dapat dikategorikan dalam kriteria sangat baik. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan aplikasi *Kahoot!* sebagai media kuis dapat meningkatkan kemampuan pemahaman siswa terhadap pelajaran yang telah diajarkan.

Analisis lebih mendalam terhadap data deskriptif mengungkapkan sebuah fenomena penting yang dapat disebut sebagai "efek pengangkatan menyeluruh" (*lifting all boats effect*). Data yang paling menonjol adalah perubahan pada skor minimum. Pada kelompok eksperimen, skor terendah siswa melonjak secara drastis dari 33 pada *pretest* menjadi 63 pada *Posttest*. Sebaliknya, pada kelompok kontrol, skor terendah hanya meningkat dari 33 menjadi 50. Ini mengindikasikan bahwa meskipun siswa berprestasi tinggi mungkin dapat berhasil dengan metode apapun, aplikasi *Kahoot!* secara khusus sangat efektif dalam melibatkan dan meningkatkan kinerja siswa yang sebelumnya mengalami kesulitan. Lingkungan belajar yang terstruktur, menarik, dan berisiko rendah yang diciptakan oleh *Kahoot!* memberikan kesempatan bagi mereka untuk berlatih dan menguasai konsep tanpa rasa takut akan kegagalan. Temuan ini secara empiris membuktikan fungsi kompensatori dari media pembelajaran, yang mampu mengakomodasi siswa dengan kecepatan belajar yang lebih lambat (Anharuddin & Prastowo, 2023).

Dari perspektif efisiensi pedagogis, skor *N-gain* memberikan gambaran yang jelas. Kelompok eksperimen berhasil menutup 60,37% dari kesenjangan pengetahuan potensial mereka, sementara kelompok kontrol hanya mampu menutup 43,55%. Metrik yang ternormalisasi ini menunjukkan bahwa untuk alokasi waktu instruksional yang sama, metode pembelajaran menggunakan *Kahoot!* secara signifikan lebih efisien dalam mengubah waktu tersebut menjadi hasil belajar yang terukur. Implikasinya bagi perancangan kurikulum dan strategi instruksional sangat besar, menunjukkan bahwa alat digital berbasis permainan dapat mengakselerasi proses belajar siswa secara efektif.

Keunggulan signifikan kelompok eksperimen (*N-Gain* 60,37%) dibandingkan kontrol dapat dijelaskan melalui Teori Beban Kognitif (*Cognitive Load Theory*). Materi Dinamika Hidrosfer memuat konsep-konsep abstrak seperti siklus hidrologi, pergerakan air tanah, dan klasifikasi perairan darat yang sering kali membebani memori kerja siswa jika hanya disampaikan secara verbal (ceramah).

Kahoot! memecah materi kompleks ini menjadi butir-butir pertanyaan mikro (*chunking*) yang disajikan dengan dukungan visual ganda (*dual coding*) teks pertanyaan dan gambar/video pendukung. Guru menyisipkan gambar dan video YouTube tentang siklus air langsung ke dalam platform *Kahoot!*. Pendekatan multimodal ini mengurangi beban kognitif ekstraneous (*extraneous cognitive load*), memungkinkan siswa untuk mengalokasikan sumber daya mental mereka pada pemrosesan inti materi.

Selain itu, fitur Umpan Balik Segera (*Immediate Feedback*) memegang peranan kunci. Dalam metode konvensional, siswa sering kali harus menunggu berhari-hari untuk mengetahui hasil ulangan mereka. Jeda waktu ini memutuskan hubungan logis antara kesalahan konsep dan perbaikannya. Dalam *Kahoot!*, siswa mengetahui apakah jawaban mereka benar atau salah dalam hitungan detik. Jika salah, mereka segera mendapatkan koreksi. Data respons siswa yang menyetujui bahwa "Penjelasan guru setelah kuis membuat lebih paham" (95%) adalah bukti empiris bekerjanya mekanisme *feedback loop* ini. Koreksi yang terjadi seketika saat ingatan masih segar (*hot cognition*) jauh lebih efektif dalam merekonstruksi miskonsepsi dibandingkan koreksi yang tertunda.

Peningkatan hasil belajar yang signifikan pada kelas eksperimen dapat dijelaskan melalui teori gamifikasi dalam pembelajaran. *Kahoot!* mengubah dinamika kelas yang semula pasif menjadi aktif melalui fitur *real-time feedback* dan *leaderboard*. Sejalan dengan temuan Rofiyarti dan Sari (2017), elemen kompetisi dalam *Kahoot!* memicu adrenalin dan fokus siswa. Dalam pengamatan selama penelitian, siswa kelas eksperimen menunjukkan antusiasme tinggi dan rasa ingin tahu yang besar karena adanya tantangan untuk menjadi "Top 5" di papan peringkat.

Secara psikologis, mekanisme ini merangsang motivasi intrinsik siswa. Ketika siswa merasa terlibat dan "bermain", beban kognitif dalam mempelajari materi yang kompleks (seperti Hidrosfer) menjadi berkurang. Sebaliknya, pada kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah, siswa cenderung pasif dan jenuh, yang berdampak pada rendahnya retensi informasi. Hal ini mengonfirmasi bahwa atensi dan partisipasi aktif adalah prasyarat mutlak bagi terjadinya pemahaman konsep yang mendalam.

Keunggulan lain dari *Kahoot!* yang teridentifikasi dalam penelitian ini adalah fungsinya sebagai alat evaluasi formatif yang instan. Berdasarkan respons siswa, fitur koreksi langsung setelah setiap soal membantu mereka mengetahui letak kesalahan pemahaman (miskonsepsi) saat itu juga. Ini berbeda dengan evaluasi konvensional di mana umpan balik seringkali tertunda. Proses koreksi mandiri yang cepat ini berkontribusi besar pada lonjakan nilai *posttest* siswa eksperimen hingga mencapai rata-rata 80,08.

Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Maya Siti Sakdah, Andi Prastowo, dan Nirwana Anas (2021) yang berjudul "Implementasi *Kahoot!* Sebagai Media Pembelajaran Berbasis *Game Based Learning* Terhadap Hasil Belajar dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0". Penelitian tersebut menggunakan desain *quasi-eksperimen* dengan *one-group pretest-posttest design* tanpa kelas pembanding. Pengujian hipotesis dilakukan untuk melihat perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini membuktikan bahwa kuis game *Kahoot!* secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Ekosistem (Sakdah et al., 2021).

Adanya peningkatan hasil belajar siswa juga didukung oleh penelitian Arief Masyrufin (2022) berjudul "Pengembangan Game *Kahoot!* Sebagai Media Evaluasi Hasil Belajar Siswa". Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*R&D*) dengan model 4D yang diuji cobakan pada 22 siswa kelas X. Berdasarkan evaluasi yang dilakukan, terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata siswa yang meningkat dari 43,1 pada *pretest* menjadi 88,1 pada *Posttest*. Peningkatan ini tergolong dalam kriteria 'Tinggi' dengan nilai *N-gain* sebesar 0,806. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pengembangan game *Kahoot!* sebagai media evaluasi efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Masyrufin, 2022).

Perlu diakui bahwa implementasi *Kahoot!* memiliki tantangan praktis, seperti ketergantungan pada koneksi internet yang stabil dan potensi timbulnya kegaduhan di dalam kelas yang memerlukan manajemen kelas yang efektif dari guru (HUTASOIT, 2024). Penelitian ini mengimplikasikan bahwa guru Geografi perlu bertransformasi dari penyampai informasi menjadi fasilitator yang memanfaatkan teknologi untuk menjaga motivasi siswa. Meskipun demikian, penerapan *Kahoot* bukan tanpa tantangan. Sesuai temuan di lapangan, kendala stabilitas sinyal internet sempat menjadi hambatan teknis yang mempengaruhi kelancaran kuis bagi beberapa siswa. Oleh karena itu, keberhasilan metode ini tidak hanya bergantung pada aplikasinya, tetapi juga pada kesiapan infrastruktur dan kemampuan manajemen kelas oleh guru untuk meminimalisir gangguan teknis.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan aplikasi *Kahoot!* sebagai media pembelajaran terbukti efektif secara signifikan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman dan evaluasi geografi siswa kelas X di MAN 1 Bukittinggi dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang komprehensif, penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan aplikasi *Kahoot* sebagai media evaluasi dan pembelajaran terbukti secara empiris efektif meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan evaluasi Geografi siswa kelas X materi Dinamika Hidrosfer di MAN 1 Bukittinggi. Hal ini dikonfirmasi oleh hasil uji statistik Independent Sample T-Test dengan nilai signifikansi 0,033 ($< 0,05$) yang memberikan dampak positif signifikan terhadap hasil belajar. Metode gamifikasi dengan *Kahoot* menunjukkan superioritas dan keunggulan komparatif dibandingkan metode konvensional, di mana kelas eksperimen mencapai kategori efektivitas "Cukup Efektif" (*N-Gain* 60,37%), melampaui kelas kontrol yang hanya mencapai "Kurang Efektif" (43,55%). *Kahoot* berhasil mentransformasi persepsi siswa terhadap evaluasi dari aktivitas yang menekan menjadi pengalaman belajar yang imersif dan kompetitif, melakukan "pengangkatan dasar" (*floor-lifting*) dengan mengeliminasi nilai ekstrem rendah, menghomogenisasi kemampuan siswa, serta mendapatkan respons afektif sangat positif (95% kepuasan).

Temuan ini membawa implikasi praktis bagi pendidik untuk mengintegrasikan sesi *game-based learning* secara formal dalam RPP, tidak hanya sebagai *ice-breaking* atau evaluasi akhir, tetapi sebagai *formative assessment* di tengah pembelajaran untuk memecah kebosanan dan mendiagnosis pemahaman siswa secara *real-time*. Guru harus siap memberikan elaborasi mendalam segera setelah sesi kuis berakhir untuk memaksimalkan momen *feedback loop*, sekaligus mengembangkan strategi manajemen kelas untuk menangani euforia siswa agar tetap fokus pada substansi materi. Guru juga perlu menyiapkan rencana cadangan (*backup plan*) seperti *tethering* atau mode *paper-mode* jika internet sekolah mengalami gangguan.

Bagi pendidik, disarankan untuk mengintegrasikan sesi *game-based learning* seperti *Kahoot* tidak hanya sebagai evaluasi akhir, tetapi sebagai *formative assessment* di tengah pembelajaran untuk memecah kebosanan dan mendiagnosis pemahaman siswa secara *real-time*, serta harus siap memberikan elaborasi mendalam segera setelah sesi kuis berakhir untuk memaksimalkan momen *feedback loop*. Sementara bagi institusi (MAN 1 Bukittinggi), mengingat adanya keluhan mengenai sinyal, madrasah perlu memprioritaskan peningkatan kapasitas *bandwidth* internet di ruang kelas karena efektivitas pedagogi digital sangat bergantung pada keandalan infrastruktur fisik. Adapun bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengeksplorasi mode permainan "Tim" dalam *Kahoot* untuk melihat dampaknya terhadap keterampilan kolaborasi, serta memperluas variabel terikat pada aspek retensi memori jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, S. (n.d.). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR GEOGRAFI. <http://ppjp.unlam.ac.id/journal/index.php/jpg>
- Andayani, T., & Madani, F. (2023). Peran Penilaian Pembelajaran dalam Meningkatkan Prestasi Siswa di Pendidikan Dasar. *Jurnal Education Fkip Unma*, 9(2), 924–930.
- Anharuddin, M., 'Izza M., & Prastowo, A. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Dengan Media Pembelajaran Lectora Inspire. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 7(1), 94. <https://doi.org/10.35931/am.v7i1.1467>
- Balaka, M. Y. (2022). *BUKU METODOLOGI PENELITIAN KUANTITATIF*. Penerbit Widina.

- Chaniago, S., Yeni, D. F., & Setiawati, M. (2022). Analisis penerapan kurikulum merdeka belajar terhadap hasil belajar siswa kelas X pada mata pelajaran geografi di MAN I Koto Baru. *Sulawesi Tenggara Educational Journal*, 2(3), 184–191.
- Fernando, Y., Andriani, P., & Syam, H. (2024). Pentingnya motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *ALFIHRIS: Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2(3), 61–68.
- Hasanah, U., Astawa, I. B. M., & Citra, I. P. A. (2023). Penerapan Problem Based Learning Model dalam Pembelajaran Geografi untuk Mengembangkan Keterampilan Belajar Abad 21 pada Siswa di SMA Negeri 1 Taliwang. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 11(1), 11–17. <https://doi.org/10.23887/jjpg.v11i1.52424>
- Hidayat, I., Supriani, A., Setiawan, A., & Lubis, A. (2023). Implementasi aplikasi *Kahoot!* sebagai media pembelajaran interaktif dengan siswa SMP negeri 1 Kunto Darussalam. *Journal on Education*, 6(1), 6933–6942.
- Hutasoit, L. H. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Aplikasi Kahoot Terhadap Kemampuan Menulis Teks Laporan Hasil Observasi Siswa Kelas X SMA Negeri 9 Medan T. A 2024/2025.
- MASYRUFIN SMA Negeri, A. (2022). PENGEMBANGAN GAME *KAHOOT!* SEBAGAI MEDIA EVALUASI HASIL BELAJAR SISWA. *ELDRITCH: Jurnal Inovasi*
- Murtianto, Y. H., Muhtarom, M., & Setyaningrum, E. D. (2019). Pemahaman Konsep Logaritma Siswa SMA Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran*, 13(1), 36–41
- Novitasari, D. (n.d.). *Pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Edutech*. 2(1), 63–73. <https://doi.org/10.51878/EDUTECH.V2I1.977>
- Prahesti, S. I., & Fauziah, S. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Kearifan Lokal Kabupaten Semarang. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 505–512. <https://doi.org/10.31004/obselsi.v6i1.879>
- Purwono, F. H., Ulya, A. U., Purnasari, N., & Juniartmoko, R. (2019). *Metodologi Penelitian (Kuantitatif, Kualitatif dan Mix Method)*. Guepedia.
- Rizal Masdul, M., & Masdul, M. R. (n.d.). *Komunikasi Pembelajaran Learning Communication*.
- Sain, M., Fakultas, H., Dan, T., Uin, K., Makassar, A., Ii, K., Sultan, J., Nomor, A., & -Gowa, S. (n.d.). KONSEP BELAJAR DAN PEMBELAJARAN. In *JUNI* (Vol. 17, Issue 1).
- Sakdah, M. S., Prastowo, A., & Anas, N. (2021). Implementasi *Kahoot!* sebagai media pembelajaran berbasis game based learning terhadap hasil belajar dalam menghadapi era revolusi industri 4.0. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 487–497.
- Sari, L. (2022). Pengaruh Minat Belajar Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Pada Materi Relasi Dan Fungsi. *Didactical Mathematics*, 4(1), 111–118.
- Sholihah, I. A., Krenata, N. A. C., & Nisa, N. K. (2023). Analisis keuntungan dan kerugian *Kahoot!* sebagai platform media pembelajaran. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 6(2), 39–44.
- Suyahman, S., Pattiruhu, C. M., Zuhriyah, A., Rintaningrum, R., & Manyullei, S. (2024). Use of Learning Media to Increase Student Motivation in Junior High School. *World Psychology*, 3(1), 62–76. <https://doi.org/10.55849/wp.v3i1.605>
- Ulfah, U., & Arifudin, O. (2021). Pengaruh Aspek Kognitif, Afektif, Dan Psikomotor Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Al-Amar: Ekonomi Syariah, Perbankan Syariah, Agama Islam, Manajemen dan Pendidikan*, 2(1), 1–9.
- Utomo, H. (2020). Penerapan Media Quizizz Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pelajaran Tematik Siswa Kelas IV SD Bukit Aksara Semarang Article InfoAbstract. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 1(3), 2774–2156.
- Wahyuningsih, E. S. (2020). Model Pembelajaran Mastery Learning Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa. Deepublish.
- Yuniarti, F., & Rakhmawati, D. (2021). Studi kasus: Gamel digital “*Kahoot!*” dalam pengajaran Bahasa Inggris. *Jurnal Ilmiah Bina Edukasi*, 1(1), 46–59.