

*The Effect of Using Interactive Digital Media Kahoot on Improving Students' Process and Logical Thinking Abilities*

**Pengaruh Penggunaan Media Digital Interaktif Kahoot Terhadap Peningkatan Kemampuan Proses dan Berpikir Logis Siswa**

Hanny mei utari<sup>1)</sup>, Nurdyansyah <sup>\*,2)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Ilmu menejemen Pendidikan Islam, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia  
nurdyansyah @umsida.ac.id

**Abstraksi.** Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, khususnya dalam penerapan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif. Salah satu media digital interaktif yang banyak digunakan dalam pembelajaran adalah Kahoot. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media digital interaktif Kahoot terhadap peningkatan kemampuan proses dan berpikir logis siswa pada mata pelajaran IPS. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi eksperimen* yang melibatkan **kelas kontrol dan kelas eksperimen**. Kelas eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan media Kahoot, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan proses dan berpikir logis siswa. Analisis data dilakukan menggunakan **gain score (N-Gain)** untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa pada kedua kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa **peningkatan kemampuan proses dan berpikir logis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol**. Dengan demikian, penggunaan media digital interaktif Kahoot berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan proses dan berpikir logis siswa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pendidik dan pemangku kebijakan dalam mengembangkan pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif melalui pemanfaatan teknologi digital.

**Kata kunci:** Media digital interaktif, kemampuan proses, berpikir logis

**Abstract.** The development of digital technology has brought significant changes to the field of education, particularly in the implementation of more interactive and innovative learning methods. One of the interactive digital media widely used in learning activities is Kahoot. This study aims to examine the effect of using Kahoot as an interactive digital learning medium on improving students' process skills and logical thinking abilities in Social Studies subjects. This research employed a quantitative approach using a quasi-experimental method involving an experimental class and a control class. The experimental class received instruction using Kahoot, while the control class was taught using conventional learning methods. The research data were obtained through tests measuring students' process skills and logical thinking abilities. Data analysis was conducted using gain scores (N-Gain) to determine the improvement in students' abilities in both classes. The results indicate that the improvement in process skills and logical thinking abilities of students in the experimental class was higher than that of the control class. Therefore, the use of Kahoot as an interactive digital learning medium has a positive effect on enhancing students' process skills and logical thinking abilities. This study is expected to contribute to educators and policymakers in developing more effective and innovative learning through the utilization of digital technology.

**Keywords:** Interactive digital media, process skills, logical thinking.

## I. PENDAHULUAN

Pendidikan yang baik bukan sekadar mencetak lulusan, tetapi membentuk manusia yang berpikir kritis dan inovatif, hal ini bisa dilakukan melalui pendekatan dalam pembelajaran yang menekankan proses ilmiah melalui langkah-langkah seperti mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan.[1] Pendekatan adalah

Copyright © Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. This preprint is protected by copyright held by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo and is distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY). Users may share, distribute, or reproduce the work as long as the original author(s) and copyright holder are credited, and the preprint server is cited per academic standards.

Authors retain the right to publish their work in academic journals where copyright remains with them. Any use, distribution, or reproduction that does not comply with these terms is not permitted.

sudut pandang filosofis atau cara pandang terhadap proses belajar yang digunakan sebagai dasar memilih strategi dan metode.[2] Menurut Kustandi dan Sutjipto media pembelajaran adalah alat yang membantu proses belajar mengajar sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna. Seperti contoh, meja adalah sebuah sarana pembelajaran. Namun saat meja digunakan untuk membantu siswa dalam memahami konsep bangun datar maka meja tersebut dapat disebut sebagai media pembelajaran. begitu juga dengan benda-benda asli dan benda-benda rancangan yang dipersiapkan khusus untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Sama halnya dengan media pembelajaran digital adalah media pembelajaran yang dapat diolah, diakses dan didistribusikan.[3] Agar mampu menghadapi tantangan di dalam pembelajaran yang berbasis digital maka dibutuhkan sebuah media belajar yang berbasis digital agar mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Media belajar berbasis multimedia yang menarik dari suara dan gambar yg disajikannya. Selain suara dan gambar yang mampu merangsang panca indra siswa, media belajar tersebut juga harus bersifat interaktif yang mengedepankan kerjasama, komunikasi dan interaksi antar siswa sehingga pembelajaran bisa menarik. Salah satu media belajar yang bisa mengordinasikan hal tersebut adalah lewat games atau permainan yang memiliki karakteristik menumbuhkan motivasi dalam belajar yaitu challenges(tantangan), fantasy, dan curiosity (keingintahuan) menurut Malone hasil belajar dengan menggunakan media yang berbasis game online pada mata pelajaran perancangan beton terbukti setara dengan metode tradisional dengan keunggulan proses belajar lebih menyenangkan dan interaktif menurut Holzinger. Selain itu penggunaan media game ini juga menumbuhkan karakter siswa menurut Irwan. Proses belajar mengajar menyenangkan menjadi salah satu tolak ukur yang membuat siswa lebih termotivasi untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pada pelajaran. Proses belajar yang menyenangkan ini didapat dari games sehingga dapat meningkatkan efekpostif karena mampu menumbuhkan motivasi belajar pada diri siswa menurut Virvou dkk. Media pembelajaran interaktif dalam penelitian ini adalah Kahoot, Kahoot merupakan permainan online yang didesign dan dikembangkan agar bisa menjawab segala bentuk tantangan dalam proses belajar sebagaimana yang telah dipaparkan. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wang menunjukkan bahwa respons siswa berbasis permainan telah meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan pembelajaran siswa setelah digunakan berulang kali selama lima bulan. Selain itu, menurut Nokham, penggunaan Kahoot juga membuat siswa lebih konsentrasi, lebih kooperatif, nyaman dalam belajar, dan meningkatkan motivasi belaja. Ada pula penelitian oleh Fitri Romiyarti dan Anisa Yunita Sari yang menyatakan bahwa Kahoot! mampu meningkatkan tingkat emosional siswa. Dengan demikian, berbeda dengan penelitian yang telah ada, posisi penelitian ini berfokus pada efektivitas Kahoot!

Beliau menyatakan bahwa tanggapan siswa berbasis permainan ini telah mampu meningkatkan keterlibatan serta Motivasi dan pembelajaran siswa berubah setelah mereka menggunakan alat ini berulang kali selama lima bulan penuh. Selain itu, Kahoot membuat siswa jadi lebih konsentrasi dalam pelajaran. Mereka juga semakin bekerjasama satu sama lain. Rasa nyaman saat belajar pun bertambah. Motivasi belajar naik menurut apa yang dikatakan Nokham. Penelitian ini dimulai dari studi sebelumnya oleh Safi Tri dan timnya pada tahun 2023. Mereka membuktikan bahwa Kahoot adalah aplikasi paling disukai untuk media pembelajaran. Penelitian lain tentang Kahoot juga sudah dilakukan oleh Fitri Romiyarti beserta Anisa Yunita Sari. Mereka menjelaskan Kahoot mampu tingkatkan emosi siswa secara keseluruhan menurut Sari tahun 2017. Jadi, penelitian ini beda dari yang sudah ada. Posisinya fokus pada efektivitas Kahoot dalam penggunaan sehari-hari .Dengan demikian, berbeda dengan penelitian yang telah ada, posisi penelitian ini yaitu pada efektivitas Kahoot! pada pembelajaran mata pelajaran IPS Media digital interaktif, pembelajaran berbasis teknologi, dan akses informasi yang luas harus dijadikan alat untuk mempercepat pemerataan pendidikan.[4] Dengan inovasi dan kolaborasi, kita bisa menciptakan sistem pendidikan yang lebih efektif dan inklusif, di era digital ini pendidikan mengalami perubahan signifikan seiring dengan perkembangan teknologi. Media digital interaktif telah menjadi salah satu instrumen penting dalam dunia pendidikan karena berpengaruh terhadap kemampuan proses, memotivasi siswa, serta mendorong pemikiran logis dan kritis[5]Penggunaan media digital interaktif tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, tetapi juga dapat menyesuaikan dengan kebutuhan individu siswa, sehingga mempercepat pemahaman konsep yang diajarkan[6]Penggunaan media digital bagi guru telah menjadi alternatif dalam memudahkan proses pembelajaran di sekolah walupun media digital yang digunakan termasuk umum digunakan[7] .Munir menjelaskan bahwa media digital interaktif adalah media pembelajaran yang menggabungkan teks, suara, gambar, animasi, dan video yang disampaikan melalui perangkat teknologi informasi dan komunikasi serta memungkinkan terjadinya interaksi antara pengguna dan media tersebut.edukatif, dan aplikasi berbasis multimedia. Keunggulan dari media ini adalah kemampuannya dalam menarik perhatian siswa, memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, serta meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran.

Media digital sangat aktif dalam dunia pendidikan, penggunaan media digital interaktif telah terbukti meningkatkan efektivitas pembelajaran. Menurut Mayer, Media digital interaktif mendukung teori kognitif dalam pembelajaran dengan mengoptimalkan proses pemahaman melalui kombinasi teks, audio, dan visual. Oleh karena itu, responsibilitas terletak pada pendidik untuk mengembangkan metode pengajaran yang inovatif, mencakup teknologi sebagai alat bantu untuk memotivasi dan memberdayakan para siswa[8]Dengan menjalani transformasi ini, pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai sarana untuk mengumpulkan pengetahuan, melainkan juga sebagai wadah untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21, seperti kritis berpikir, kreativitas, dan kolaborasi.Dalam prosesnya,

siswa dilatih untuk menganalisis dan memecahkan masalah melalui fitur-fitur digital, yang mendorong kemampuan berpikir logis. Kemampuan berpikir logis ini kemudian memperkuat pemahaman dan hasil belajar, sehingga berdampak positif pada peningkatan kualitas pendidikan[9]

Di era digital ini, lanskap pendidikan mengalami transformasi yang pesat. Media pembelajaran digital menawarkan beragam potensi untuk meningkatkan efektivitas proses belajar-mengajar, termasuk dalam menstimulasi kemampuan berpikir logis anak. Berbagai aplikasi, permainan edukatif, dan platform interaktif dirancang untuk menyajikan materi pelajaran secara menarik dan menantang, mendorong siswa untuk berpikir kritis, menganalisis informasi, dan menarik kesimpulan secara sistematis. Artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi lebih lanjut bagaimana media pembelajaran digital Kahoot dapat dioptimalkan untuk mengembangkan berpikir logis pada siswa MTS, serta implikasinya terhadap kemampuan proses.

Media digital dapat beradaptasi dengan tingkat pemahaman dan kecepatan belajar masing-masing siswa. Ini memungkinkan siswa untuk melatih kemampuan berpikir logis mereka pada tingkat yang sesuai, membangun fondasi yang kuat sebelum Moving on to konsep yang lebih kompleks[10]Dalam kehidupan sehari hari, kita pasti pernah dihadapkan pada situasi, masalah dan tantangan yang membutuhkan kemampuan berpikir . Berpikir logis adalah kemampuan untuk menarik kesimpulan yang valid dari informasi yang tersedia, mengidentifikasi pola dan hubungan sebab-akibat, serta mengevaluasi argumen secara rasional[11]Berpikir logis dibutuhkan untuk menganalisa dan mengevaluasi sesuatu secara kritis dan rasional, sedangkan berpikir kreatif diperlukan untuk menghasilkan ide baru dan solusi-solusi yang inovatif [11]. Meskipun menawarkan banyak keunggulan, penerapan media digital interaktif di lapangan tidak lepas dari tantangan. Pada MTS Darul Huda, diantara tantangan utamanya adalah kemampuan tenaga pendidik yang sebagian guru memang menunjukkan semangat untuk memanfaatkan teknologi dalam proses belajar mengajar, namun sebagian lainnya masih menghadapi hambatan dalam hal literasi digital, kemampuan teknis, dan juga desain atau model pembelajaran yang berbasis teknologi digital interaktif. Dalam hal ini menunjukkan bahwa pelatihan serta pendampingan yang sistematis diperlukan untuk para pendidik agar mampu menjadi fasilitator pembelajaran digital yang efektif.

Keterbatasan infrastruktur pada lembaga Mts Darul huda menjadi masalah umum yang sering kali muncul berulang kali. Sarana dan prasarana seperti laptop, proyektor, dan koneksi internet yang belum stabil merata di semua ruang kelas MTS Darul Huda menjadi kendala, hal ini tidak hanya mengganggu proses belajar mengajar sehari-hari. tetapi bisa menghalangi kreativitas guru saat menyusun media pembelajaran yang lebih inovatif. Masalah infrastruktur seperti ini sangat berpotensi mempersebar kesenjangan kualitas pendidikan diantara daerah perkotaan dan wilayah dengan akses terbatas. Termasuk lingkungan madrasah di sana. Maka dari itu, sinergi antara lembaga pendidikan, pemerintah, dan masyarakat menjadi krusial untuk menghadirkan solusi yang berkelanjutan. Walaupun terdapat keterbatasan dari sisi guru dan fasilitas, tingkat penerimaan siswa terhadap media digital interaktif cukup tinggi. Penelitian yang didapatkan bahwa siswa di MTS Darul Huda menunjukkan semangat dan motivasi belajar yang meningkat pada saat mereka melakukan pembelajaran dengan video digital, permainan edukatif, dan kuis digital. Media ini memberikan pengalaman belajar yang seru,asik, mandiri, dan sesuai dengan ketangkasannya masing-masing, karena pada rentang usia mereka sangat seneng dengan permainan atau game tetapi disini fungsinya sebagai pembungkus yang didalamnya berisikan ilmu pengetahuan. Kegiatan interaktif semacam ini mampu mendorong siswa untuk menganalisis informasi, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan secara logis berdasarkan data serta konteks yang diberikan. Dan ini menjadi ciri atau indikator awal bahwa media digital interaktif dapat menjadi sarana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir logis sejak usia dini.

Sejalan dengan penelitian tersebut penelitian ini hadir dengan cara mengaitkan secara langsung penggunaan media digital interaktif dengan melakukan pengembangan kemampuan berpikir logis siswa pada jenjang pendidikan menengah pertama seperti MTS Darul Huda. Penelitian ini juga mengangkat realitas yang terjadi pada madrasah yang tengah berupaya berinovasi di tengah keterbatasan, diharapkan penelitian ini bisa menjadi studi kasus yang representatif bagi banyak madrasah lainnya yang menghadapi tantangan serupa.Namun, efektivitas penerapannya dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan pemikiran logis siswa masih menjadi pertanyaan yang perlu diteliti lebih lanjut. Beberapa faktor seperti kesiapan tenaga pendidik, infrastruktur, serta tingkat penerimaan siswa terhadap teknologi menjadi hal yang sangat penting dalam penerapan media digital ini.Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis bagaimana penerapan media digital interaktif di MTS Darul Huda, serta tantangan yang dihadapi dalam penerapannya dan penggunaannya, serta sejauh mana media ini mampu memberikan kontribusi yang nyata dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan kemampuan berpikir logis siswa. Diharapkan dengan mengenal aplikasi Kahoot yang telah berjalan, penelitian ini diharapkan mampu memberikan rekomendasi atau pilihan lain bagi guru di dalam mengembangkan metode pembelajaran berbasis teknologi di lingkungan madrasah. Dalam konteks pendidikan khususnya di Madrasah Tsanawiyah (MTS), penerapan media digital interaktif menjadi tantangan tersendiri. Selain keterbatasan sarana dan prasarana, kesiapan tenaga pendidik dalam mengadopsi teknologi juga menjadi faktor penentu efektivitas implementasi media digital dalam pembelajaran. Adapun Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya pengaruh penggunaan media digital interaktif kahoot terhadap peningkatan kemampuan proses dan berpikir

logis siswa dalam membantu siswa untuk memahami materi dengan lebih baik serta mampu meningkatkan kemampuan proses dan keterampilan berpikir logis bagi siswa.

## **II. METODE**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimental. Data yang diperoleh digunakan sebagai dasar perbandingan sebelum dan setelah penerapan media Kahoot dalam upaya memahami perubahan dalam kemampuan proses dan berpikir logis siswa kelas 7 pada mata pelajaran IPS di MTS Darul Huda. Penelitian kuantitatif, menurut Robert Donmoyer, adalah pendekatan pendekatan yang dilakukan terhadap kajian empiris untuk mengumpulkan, menganalisa, dan juga menampilkan data dalam bentuk numerik daripada naratif. Menurut Cooper & Schindler, riset kuantitatif mencoba melakukan pengukuran yang akurat terhadap sesuatu[12]. Untuk mengevaluasi perbedaan tersebut, analisis statistik menggunakan uji beda (t-test) dilakukan. Desain penelitian yang digunakan adalah one group pretest-posttest design, yang mencakup pretest sebelum penerapan perlakuan. Pilihan desain ini dipilih untuk memastikan hasil yang akurat melalui serangkaian pengujian, termasuk pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah perlakuan. Penelitian ini dilakukan untuk menilai dan menghitung dampak dari perlakuan yang diberikan. Eksperimen ini mempunyai tujuan untuk mengukur pengaruh variabel X yaitu (Media Kahoot) terhadap variabel Y1 yaitu (kemampuan proses) dan Y2 yaitu (Berpikir Logis) serta mengidentifikasi sejauh mana pengaruh dari X terhadap Y1 dan Y2. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan desain one group pretest-posttest, yang memungkinkan pengumpulan data sebelum dan sesudah perlakuan. Pendekatan ini digunakan dengan tujuan untuk membandingkan hasil sebelum dan setelah perlakuan, sehingga dapat menganalisis perubahan yang terjadi pada siswa sebagai akibat dari perlakuan tersebut.

## **III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

#### A. Pengaruh Media Pembelajaran Kahoot terhadap Peningkatan Kemampuan Proses Siswa.

Hasil uji-t menunjukkan bahwa penggunaan Kahoot sebagai media pembelajaran digital interaktif memberikan dampak signifikan terhadap hasil belajar siswa. Kahoot meningkatkan motivasi dan engagement siswa. Kehadiran fitur permainan seperti skor, peringkat, dan waktu menjawab mendorong siswa lebih fokus dan aktif. Kondisi ini memengaruhi kualitas proses belajar sehingga berpengaruh pada hasil postes. Kahoot memperbaiki kemampuan proses dan pemahaman konsep. Model kuis interaktif mendorong siswa untuk berpikir cepat, memahami soal secara tepat, dan mengambil keputusan logis dalam waktu singkat. Aktivitas kognitif intens ini berdampak pada peningkatan pemahaman materi. Variasi pembelajaran berbasis digital meningkatkan retensi materi. Stimulus visual dan interaktif pada Kahoot membantu mengurangi kejemuhan dan memperkuat memori siswa terhadap materi. Perbedaan skor yang signifikan secara statistik membuktikan efektivitas media Kahoot. Selisih rata-rata yang mencapai 10,47 poin merupakan peningkatan yang cukup besar dalam konteks penelitian pendidikan. Keputusan logis dalam waktu singkat. Aktivitas kognitif intens ini berdampak pada peningkatan pemahaman materi. Variasi pembelajaran berbasis digital meningkatkan retensi materi. Stimulus visual dan interaktif pada Kahoot membantu mengurangi kejemuhan dan memperkuat memori siswa terhadap materi. Perbedaan skor yang signifikan secara statistik membuktikan efektivitas media Kahoot. Selisih rata-rata yang mencapai 10,47 poin merupakan peningkatan yang cukup besar dalam konteks penelitian pendidikan.

Gambar 1. Uji T- Test Hasil

Group Statistics						
	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	
nilai	postest_kontrol	30	69.43	3.664	.669	
	postest_eksperimen	30	79.90	1.269	.232	

  

Independent Samples Test										
Uji T- TestHasil	Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
nilai	Equal variances assumed	27.026	.000	-14.784	58	.000	.708	-11.884	-9.050	Equal variances not assumed
				-14.784	35.858	.000	.708	-11.903	-9.031	

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Kahoot memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan Kemampuan Proses siswa. Perbedaan rata-rata sebesar **10,47 poin** menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan Kahoot memperoleh skor postes lebih tinggi dibanding kelas yang tidak menggunakan Kahoot. Selain itu, standar deviasi kelompok eksperimen (1.269) jauh lebih kecil dibanding kelas kontrol (3.664), yang menandakan bahwa nilai siswa di kelas eksperimen lebih merata/seragam. Uji Homogenitas (Levene's Test) Output menunjukkan  $F = 27.026$   $\text{Sig.} = 0.000$  Karena  $\text{Sig.} < 0.05$ , maka varian kedua kelompok tidak homogen. Dengan demikian, interpretasi uji t menggunakan baris Equal variances not assumed. Hasil Uji T (Independent Sample T-Test). Menggunakan baris Equal variances not assumed, diperoleh:  $t = -14.784$   $df = 35.858$   $\text{Sig. (2-tailed)} = 0.000$  Mean Difference = -10.467 Confidence Interval 95%: Lower = -11.903 Upper = -9.031. Interpretasi Statistik Perbedaan rata-rata sebesar 10,47 poin menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan Kahoot memperoleh skor postes lebih tinggi dibanding kelas yang tidak menggunakan Kahoot. Selain itu, standar deviasi kelompok eksperimen (1.269) jauh lebih kecil dibanding kelas kontrol (3.664), yang menandakan bahwa nilai siswa di kelas eksperimen lebih merata/seragam. Uji Homogenitas (Levene's Test) Output menunjukkan:  $F = 27.026$   $\text{Sig.} = 0.000$  Karena  $\text{Sig.} < 0.05$ , maka varian kedua kelompok tidak homogen. Dengan demikian, interpretasi uji t menggunakan baris Equal variances not assumed. Hasil Uji T (Independent Sample T-Test)

- Nilai Sig. (0.000)  $< 0.05$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.  
Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai postes kelas kontrol dan eksperimen.
- Nilai t hitung = -14.784, yang secara absolut sangat besar, menunjukkan perbedaan yang kuat antara kedua kelompok.
- Selang kepercayaan 95% berada antara -11.903 sampai -9.031, seluruhnya berada di bawah nol.  
Ini menegaskan bahwa nilai postes kelas eksperimen secara konsisten **lebih tinggi** daripada kelas kontrol.
- Pengaruh Media Pembelajaran Kahoot terhadap Peningkatan Kemampuan Proses Siswa Uji T- Test

#### Hasil Analisis Peningkatan Kemampuan (N-Gain)

Untuk mengetahui efektivitas penggunaan media digital interaktif Kahoot! dalam meningkatkan kemampuan proses dan berpikir logis siswa, dilakukan analisis Gain Score (N-Gain). Analisis ini bertujuan untuk melihat perbandingan efektivitas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol secara lebih akurat dengan menormalisasi selisih nilai antara pretest dan posttest. Hasil perhitungan rata-rata N-Gain pada kedua kelompok disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 2. Hasil Perhitungan Rata-rata N-Gain**

<b>Kelompok</b>	<b>Rata-rata Pretest</b>	<b>Rata-rata Postest</b>	<b>N-Gain Score</b>	<b>Kategori</b>
<i>Kelas Eksperimen</i>	66.17	79.90	0.406	Sedang
<i>Kelas Kontrol</i>	59.90	69.43	0.237	Rendah

Berdasarkan Tabel di atas, terlihat bahwa kelas eksperimen yang menggunakan media Kahoot! memperoleh nilai N-Gain sebesar 0.406, yang termasuk dalam kategori "Sedang". Sementara itu, kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional hanya memperoleh nilai N-Gain sebesar 0.237, yang masuk dalam kategori "Rendah". Hasil analisis N-Gain ini menunjukkan bahwa penggunaan media digital interaktif Kahoot! memiliki dampak yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan proses dan berpikir logis siswa dibandingkan dengan metode konvensional. Peningkatan yang lebih tinggi pada kelas eksperimen (0.406) disebabkan oleh beberapa faktor kunci. Pertama, media Kahoot! menciptakan lingkungan belajar yang kompetitif namun menyenangkan melalui fitur gamification. Siswa terdorong untuk melakukan analisis cepat dan pengambilan keputusan logis di bawah tekanan waktu (time limit), yang secara langsung mengasah ketajaman berpikir mereka. Kedua, adanya umpan balik instan (instant feedback) pada setiap butir soal memungkinkan siswa untuk mengidentifikasi kesalahan logika secara langsung dan memperbaikinya. Hal ini berbeda dengan kelas kontrol di mana proses evaluasi cenderung bersifat tertunda, sehingga siswa kurang mendapatkan stimulasi untuk mengevaluasi alur berpikirnya secara mandiri. Secara teoritis, temuan ini mendukung pandangan bahwa integrasi teknologi digital yang interaktif bukan hanya sekadar media penyampaian materi, melainkan sebagai alat kognitif yang mampu memfasilitasi proses berpikir tingkat tinggi. Dengan demikian, peningkatan N-Gain yang berada pada kategori "Sedang" pada kelas eksperimen membuktikan bahwa Kahoot! adalah instrumen yang efektif dalam menjembatani pemahaman konsep IPS dengan pengasahan logika berpikir siswa di MTS Darul Huda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Kahoot memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan Kemampuan berpikir logis siswa yaitu kemampuan seseorang untuk menggunakan penalaran yang sistematis, rasional, dan masuk akal dalam memahami informasi, menganalisis hubungan antar konsep, menarik kesimpulan yang benar, serta memecahkan masalah berdasarkan aturan atau prinsip logika tertentu. Hasilnya dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata pretest ke posttest pada kelompok eksperimen (dari 67,00 menjadi 79,50), jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang tidak menggunakan Kahoot. Berikut pembahasan rinci mengapa Kahoot berpengaruh kuat terhadap peningkatan kemampuan proses: Kahoot Melatih Siswa Mengikuti Urutan Proses Secara Sistematis, Soal-soal Kahoot dalam penelitian ini disusun berjenjang (dari level mudah → sedang → analitis). Pengaturan tersebut membuat siswa harus memahami instruksi, menafsirkan informasi, menghubungkan konsep, memilih jawaban melalui pemrosesan langkah-langkah tertentu. Aktivitas ini sejalan dengan definisi kemampuan proses yang mencakup mengamati, menalar, memahami pola, dan mengorganisasi informasi. Fitur "Time Limit" Memperkuat Kemampuan Mengambil Keputusan Berbasis Proses, Kahoot membatasi waktu setiap soal, sehingga siswa harus berpikir cepat tetapi tetap melalui proses analisis yang benar. Tekanan waktu ini melatih kecepatan memproses informasi, konsistensi dalam mengikuti langkah-langkah berpikir, kemampuan melakukan seleksi data secara cepat dan tepat. Umpan Balik Instan Membangun Perbaikan Proses Berpikir Setiap jawaban (benar/salah) langsung muncul setelah siswa menjawab. Feedback instan ini membantu siswa: memperbaiki kesalahan proses berpikir, memahami langkah mana yang keliru, menyusun ulang proses berpikir mereka agar lebih tepat pada soal berikutnya. Ini sejalan dengan teori Mayer tentang multimedia interaktif yang memperkuat pemahaman melalui feedback real time. Keterlibatan Emosional dan Motivasi Meningkatkan Ketelitian Proses elemen game seperti skor, leaderboard, poin, dan warna menjadikan siswa: lebih fokus, tidak cepat bosan, berusaha mengikuti setiap langkah penyelesaian secara lebih serius. Motivasi intrinsik inilah yang akhirnya meningkatkan kemampuan proses secara keseluruhan. Peningkatan Signifikan Dibuktikan oleh Data Rata-rata eksperimen meningkat 12,5 poin, Rata-rata kontrol hanya meningkat 10,5 poin, Perbedaan posttest eksperimen (79,50) vs kontrol (70,00) sangat mencolok. Hal ini membuktikan bahwa intervensi Kahoot memberikan peningkatan kemampuan proses secara nyata dan terukur.

## B. Pengaruh Media Pembelajaran Kahoot terhadap Kemampuan Berpikir Logis Siswa

Selain kemampuan proses, penelitian ini juga menunjukkan bahwa Kahoot sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis. Data posttest menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mendapatkan skor yang jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Berikut pembahasan rinci pengaruhnya: Siswa Dilatih Menganalisis Pertanyaan Secara Cepat dan Tepat, Kahoot menampilkan pilihan jawaban yang mirip secara konsep. Hal ini memaksa siswa untuk: membandingkan alternatif jawaban, menggunakan penalaran deduktif/induktif, mengevaluasi hubungan sebab-akibat. Dalam kegiatan ini merupakan inti dari berpikir logis menurut definisi pada artikel . Batas Waktu Meningkatkan Ketepatan Logika dalam Situasi Tekanan, Dalam Kahoot, waktu menjawab yaitu sangat singkat antara (10–30 detik), sehingga siswa dituntut harus: mengelola data dengan cepat, mempertimbangkan jawaban paling rasional, menghindari kesalahan logika. Tekanan ini justru menguatkan kemampuan berpikir logis karena siswa berlatih membuat keputusan berdasarkan argumen logis, bukan tebakan. Kahoot Mendorong Pola Pikir Deduktif dan Induktif. Berdasarkan soal-soal yang digunakan (misalnya: soal hubungan sebab-akibat, klasifikasi, perbandingan), siswa terlatih untuk: menarik kesimpulan berdasarkan fakta (deduktif), memahami pola dari contoh-contoh (induktif). Latihan berulang dengan pola ini mempengaruhi peningkatan hasil posttest. Visualisasi Membantu Struktur Logika. Kahoot memadukan warna, simbol, teks pendek, grafik skor. Visualisasi ini membantu siswa mengorganisasi informasi secara logis sehingga mereka lebih mudah menemukan pola dan hubungan antar-konsep. Dukungan Teori dan Penelitian Sebelumnya, Artikel menyebut berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa media digital interaktif meningkatkan kemampuan analisis, memperkuat penalaran logis, mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Temuan dalam penelitian ini sejalan dengan Sulsana, Safitri , dan Wahyudi yang sama-sama menunjukkan bahwa Kahoot merupakan media yang efektif meningkatkan kemampuan logis dan kritis siswa. Bukti Empiris dalam Data. Kenaikan rata-rata skor berpikir logis di kelompok eksperimen menunjukkan siswa mampu membuat keputusan logis dengan lebih baik, mampu memahami konsep secara rasional, lebih teliti membandingkan informasi.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Belajar Kemampuan Proses dan Berfikir Logis

<b>Kelompok</b>	<b>N</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Deviation</b>
<i>Postes Kontrol (tanpa Kahoot)</i>	30	69.43	3.664
<i>Postes Eksperimen (dengan Kahoot)</i>	30	79.90	1.269

Hal ini kontras dengan kelompok kontrol yang hanya menggunakan metode konvensional dan tidak mengalami peningkatan sebesar kelompok eksperimen. Kesimpulan Pembahasan Berdasarkan hasil penelitian dan analisis lengkap di dapat bahwa media digital Kahoot terbukti secara signifikan telah mampu meningkatkan kemampuan proses siswa, terutama melalui latihan berurutan, evaluasi cepat, motivasi kompetitif, dan proses berpikir sistematis. Kahoot juga meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa, melalui analisa cepat, perbandingan pilihan, pemecahan masalah, dan penyusunan argumen logis dalam waktu terbatas. Temuan ini sangat relevan untuk pembelajaran IPS di MTs, terutama dalam melatih analisis data, pola sosial, sebab-akibat, dan pengambilan keputusan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (quasi-experimental) untuk menguji dampak dari dua perlakuan yang berbeda, di mana kelompok kontrol menerima pembelajaran konvensional, sedangkan kelompok eksperimen menerima perlakuan dengan Media Digital Interaktif Kahoot. Penelitian ini bertujuan melihat bagaimana Kemampuan Proses dan Berfikir Logis Siswa dapat ditingkatkan melalui penggunaan Kahoot. Adapun penelitian ini dilakukan di MTs Darul Huda. Ada dua kelas yang dijadikan kelompok penelitian: Kelas 7A sebagai Kelompok kontrol dan Kelas 7B sebagai Kelompok eksperiment. Sebanyak 60 siswa menjadi sampel, yang terdiri dari Kelompok Eksperimen (Kelas 7A) sebanyak 30 siswa yang menerima perlakuan Kahoot, dan Kelompok Kontrol (Kelas 7B) sebanyak 30 siswa yang menerima pembelajaran konvensional. Kedua kelas tersebut menerima pembelajaran pada materi yang relevan dengan pengukuran Kemampuan Proses dan Berfikir Logis. Analisis data dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif aplikasi Kahoot dalam meningkatkan kemampuan tersebut. Berikut adalah ringkasan hasil belajar yang diperoleh dari pretest dan posttes

Kesimpulan Berdasarkan analisis hasil uji t, dapat disimpulkan bahwa: kemampuan seseorang untuk menggunakan penalaran yang sistematis, rasional, dan masuk akal dalam memahami informasi, menganalisis hubungan antar konsep, menarik kesimpulan yang benar, serta memecahkan masalah berdasarkan aturan atau prinsip

logika tertentu. Eksperimen adalah 67,00 dengan nilai terendah 60 dan tertinggi 74. Sementara itu, nilai rata-rata pretest pada Kelompok Kontrol adalah 59,50 dengan nilai terendah 57 dan tertinggi 62. Meskipun rata-rata Kelompok Eksperimen sedikit lebih tinggi, hasil ini menunjukkan bahwa Kemampuan Proses dan Berpikir Logis awal kedua kelompok cenderung tidak jauh berbeda sebelum diberikan perlakuan. Setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan Kahoot di Kelompok Eksperimen dan proses pembelajaran konvensional di Kelompok Kontrol, dilakukan posttest. Berdasarkan hasil posttest yang diuji, Kelompok Eksperimen memperoleh rata-rata 79,50 (terendah 77 dan tertinggi 82). Sementara itu, Kelompok Kontrol mendapatkan nilai rata-rata 70,00 (terendah 65 dan tertinggi 75). Perbedaan ini mengindikasikan adanya peningkatan yang lebih besar pada kelompok yang menerima perlakuan Kahoot.

## Pembahasan

Analisis deskriptif menunjukkan rata-rata postes kelompok kontrol (tanpa Kahoot) = 69,43 ( $SD = 3,664$ ;  $n = 30$ ) dan kelompok eksperimen (dengan Kahoot) = 79,90 ( $SD = 1,269$ ;  $n = 30$ ). Uji homogenitas (Levene) menghasilkan  $F = 27,026$ ;  $p = 0,000$ , sehingga varians kedua kelompok tidak homogen dan uji-t diinterpretasikan berdasarkan baris equal variances not assumed. Hasil uji-t menunjukkan  $t(\approx 35.86) = -14.784$ ;  $p < 0,001$  dengan mean difference =  $-10,467$  (95% CI:  $-11,903$  sampai  $-9,031$ ). Besaran efek yang dihitung (Cohen's  $d$ , pooled  $SD \approx 2,742$ ) menghasilkan nilai  $d \approx 3$ . kemampuan berpikir logis dari pada soal faktual semata. Pelatihan guru Agar dampak maksimal, guru perlu diberi pelatihan pembuatan soal berkualitas, pengelolaan sesi Kahoot, dan integrasi umpan balik yang mendorong refleksi siswa. Pertimbangkan penggunaan Kahoot untuk meratakan prestasi. Karena variabilitas hasil menurun, Kahoot bisa menjadi salah satu strategi untuk mengurangi gap prestasi antar siswa jika digunakan berkesinambungan. Kesimpulan utama dari seluruh pembahasan ini menunjukkan bahwa penerapan Kahoot di proses belajar sangat berhubungan erat dengan peningkatan skor hasil tes akhir. Selain itu, hal ini juga berpotensi untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis pada siswa. Semua itu sesuai dengan mekanisme yang telah diusulkan sebelumnya. Peningkatan semacam itu terbukti kuat dari sisi statistik maupun praktis. Bukti utamanya adalah adanya perbedaan rata-rata yang cukup besar. Ditambah lagi dengan ukuran efek yang tergolong sangat tinggi. Walaupun begitu, kesimpulan ini tetap perlu ditambah dengan pemikiran soal batasan dari rancangan penelitian. Terutama karena tidak adanya tes awal, variasi data yang tidak merata, serta kemungkinan dampak dari elemen pengajaran lain yang belum terkontrol. Oleh karena itu, meskipun temuan ini sangat menjanjikan, rekomendasi untuk replikasi dan perbaikan metodologis harus dimasukkan ke dalam saran untuk penelitian selanjutnya.

Tabel 4.Peningkatan Kemampuan Proses dan Berpikir Logis (Tinjauan Rata-rata Nilai)

Indikator	Kelas Eksperimen (Kahoot)	Kelas Kontrol (Konvensional)	Perbandingan Peningkatan
Rata-rata Pretest	66.17	59.90	Kelas Eksperimen memiliki modal awal yang sedikit lebih tinggi.
Rata-rata Posttest	79,90	69,43	Terdapat perbedaan nyata di akhir intervensi.
Indikator	Kelas Eksperimen (Kahoot)	Kelas kontrol (Kahoot)	Perbandingan Peningkatan
Kenaikan Nilai (Posttest - Pretest)	13.73 poin	9.53 poin	Kelas Eksperimen mengalami kenaikan 4.2 poin lebih tinggi daripada Kelas Kontrol.

Efektivitas Media Digital Interaktif Kahoot, sebagai media digital interaktif, terbukti sangat efektif dalam mempermudah guru menyampaikan materi dan memfasilitasi pemahaman konsep yang kompleks. Pembelajaran Menarik: Dengan penggunaan teknologi audio dan visual (baik warna, musik, dan tampilan interaktif) membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan memecah kejemuhan dibandingkan dengan metode konvensional Hal ini

sejalan dengan temuan lainnya yang menyatakan bahwa adanya media pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan pemahaman siswa. Umpam Balik Instan: Kahoot memberikan umpan balik (feedback) instan setelah setiap pertanyaan, memungkinkan siswa dan guru segera mengidentifikasi area yang membutuhkan perbaikan. Umpan balik yang cepat ini sangat penting untuk memperbaiki proses berpikir yang salah secara langsung. Dukungan terhadap Temuan Terdahulu Temuan penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa media digital interaktif terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan membantu guru dalam penyampaian materi[13]. Pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi dapat menciptakan pembelajaran yang efektif serta menyenangkan[14], [15]. Keterbatasan dan Implikasi dalam penelitian ini adalah keterbatasan penelitian ini adalah media Kahoot sangat bergantung pada ketersediaan perangkat (ponsel/komputer) dan koneksi internet yang stabil di sekolah. Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa Kahoot memiliki peran yang signifikan dalam memudahkan peserta didik mencapai peningkatan pemahaman dan kemampuan berpikir logis yang lebih optimal. Hasil penelitian ini menegaskan perlunya integrasi metode pembelajaran berbasis media interaktif dalam proses pendidikan di tingkat MTs untuk membentuk kemampuan siswa yang kuat dan relevan dengan tuntutan abad ke-21.

#### IV. SIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan Media Digital Interaktif Kahoot terhadap peningkatan kemampuan proses dan berpikir logis siswa, dengan perbandingan hasil yang jelas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas Eksperimen (Menggunakan Kahoot) Peningkatan Kemampuan Proses dan Berpikir Logis: Kelas Eksperimen mengalami peningkatan rata-rata nilai dari 66.17 (Pretest) menjadi 79.90 (Posttest), dengan selisih kenaikan sebesar 13.73 poin. Kenaikan signifikan ini didukung oleh pengujian hipotesis yang menunjukkan pengaruh positif dari Kahoot, menempatkan peningkatan kemampuan siswa pada kategori tinggi. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa: (1) terdapat pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan proses dengan bantuan media digital Kahoot; dan (2) terdapat pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir logis siswa dengan bantuan media digital Kahoot dalam mata pelajaran IPS. Efektivitas Kahoot berada pada kategori Sedang menunju tinggi ( $g = 0.406$ ), menjadikannya alternatif metode pembelajaran yang lebih efektif dibandingkan metode konvensional. Implikasi: Penggunaan Kahoot efektif dalam menstimulasi kemampuan proses dan penalaran logis siswa, karena elemen interaktif, umpan balik langsung, dan suasana gamifikasi yang mendorong keterlibatan aktif dan pemecahan masalah yang cepat. Kelas Kontrol (Menggunakan Metode Konvensional) Peningkatan Kemampuan Proses dan Berpikir Logis: Kelas Kontrol mengalami peningkatan rata-rata nilai dari 59.90 (Pretest) menjadi 69.43 (Posttest), dengan selisih nilai kenaikan diketahui sebesar 9.53 poin. Peningkatan kemampuan proses dan berpikir logis pada kelas kontrol (metode konvensional) terjadi, namun secara statistic yaitus lebih rendah dibandingkan Kelas Eksperimen (menggunakan Kahoot). Metode pembelajaran konvensional dinilai kurang memberikan dorongan interaktif dan motivasi yang intensif, sehingga peningkatan kemampuan proses dan berpikir logis siswa cenderung lebih lambat dan kurang optimal. Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan Media Digital Interaktif Kahoot secara signifikan lebih efektif dibandingkan metode konvensional dalam meningkatkan kemampuan proses dan berpikir logis siswa. Selisih kenaikan rata-rata nilai (13.73 vs 9.53) menunjukkan bahwa integrasi Kahoot ke dalam mata pelajaran IPS merupakan strategi yang unggul untuk mencapai tujuan pembelajaran yang memerlukan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

#### REFERENSI

- [1] R. Simorangkir, R. Sinaga, R. Limbong, and Z. Nazwa, “Analisis Penggunaan Media Digital Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika DI Sekolah Dasar,” *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, vol. 5, no. 2, p. 10, 2024, doi: 10.30742/tpd.v5i2.3444.
- [2] F. Al Aziz, N. Nengah, M. Dwiyanti, R. Satriana, and J. S. Hermawan, “Analisis Penggunaan Aplikasi Kahoot Terhadap Tingkat Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran Matematika,” vol. 4, pp. 6644–6653, 2024.
- [3] Rohantizani, Nuraina, and M. Fonna, “Aplikasi Kahoot sebagai Media Evaluasi Pembelajaran Matematika pada Siswa Sekolah Menengah Pertama,” *Catinore: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 2, no. 2, pp. 118–123, 2023, doi: 10.56921/cpkm.v2i2.151.

- [4] I. Hidayat, A. Supriani, A. Setiawan, and A. Lubis, "Implementasi aplikasi kahoot sebagai media pembelajaran interaktif dengan siswa SMP negeri 1 Kunto Darussalam," *Journal on Education*, vol. 6, no. 1, pp. 6933–6942, 2023.
- [5] P. P. Hediania and T. Nurita, "PENSA E-JURNAL : PENDIDIKAN SAINS," vol. 10, no. 2, pp. 167–171, 2022.
- [6] A. S. A. Ponna, A. Suratman, and H. Sugilar, "Kemampuan Berpikir Kritis melalui Metode Predict-Observe-Explain Berbantuan Aplikasi Kahoot," *Jurnal Perspektif*, vol. 6, no. 1, p. 41, 2022, doi: 10.15575/jp.v6i1.166.
- [7] T. D. Wulandari, A. Widiyatmoko, and S. D. PamelaSari, "Keefektifan Pembelajaran Ipa Berbantuan Virtual Reality Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa SMP Di Abad 21: Review Artikel," *Proceeding Seminar Nasional IPA XII*, pp. 106–115, 2022, [Online]. Available: <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snipa/article/view/1343%0Ahttps://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snipa/article/download/1343/855>
- [8] I. Irwan, Z. F. Luthfi, and A. Waldi, "Efektifitas Penggunaan Kahoot! untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, vol. 8, no. 1, pp. 95–104, 2019, doi: 10.21070/pedagogia.v8i1.1866.
- [9] M. H. Wahyudi, Suarman, and Gimin, "Penggunaan Kahoot untuk meningkatkan minat belajar siswa sekolah menengah pertama pada pelajaran ilmu pengetahuan sosial," *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, vol. 2, no. Desember, pp. 179–194, 2023, [Online]. Available: <https://journal.ikmedia.id/index.php/jishum>
- [10] S. B. Prajitno, "Metodologi penelitian kuantitatif," *Jurnal. Bandung: UIN Sunan Gunung Djati.(tersedia di http://komunikasi. uinsgd. ac. id)*, pp. 1–29, 2013.
- [11] E. Safitri, Wawan, A. Setiawan, and R. Darmayanti, "Eksperimentasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Kahoot Terhadap Kepercayaan Diri Dan Prestasi Belajar," *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, vol. 1, no. 2, pp. 57–61, 2023, doi: 10.61650/jptk.v1i2.154.
- [12] R. M. Sulsana, I. N. Karma, and N. Nurwahidah, "Model Problem Based Learning Berbantuan Media Digital Kahoot Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar," *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, vol. 10, no. 2, pp. 491–497, 2024, doi: 10.31949/educatio.v10i2.8669.
- [13] B. DePorter and M. Hernacki, *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa, 2007.
- [14] A. Rajab and I. Ibrahim, "Penerapan Model Fun Learning Dalam Peningkatan Hafalan Al-Qur'an Pada Siswa Kelas VII SMP Darul Muta'allimin Tanah Merah Kabupaten Aceh Singkil," *Abdurrauf Social Science*, vol. 2, no. 1, pp. 13–33, 2025.
- [15] D. Mardani and T. Samsudin, "Penerapan Metode Fun Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Iman Kepada Allah Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Dan Budi Pekerti," *Al-Mihnah: Jurnal Pendidikan Islam dan Keguruan*, vol. 1, no. 1, pp. 131–140, 2022.