

Efektivitas Media Interaktif Aplikasi Kahoot dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 5

Donny Cahyo Nugroho^{1*}, Trimurtini², Ika Ratnaningrum³

^{1,2,3}Universitas Negeri Semarang, Indonesia

*donnycahyonugroho@students.unnes.ac.id

Submit

17 Februari 2026

Review

23 Februari 2026

Publish

11 Maret 2026

Abstrak

Rendahnya hasil belajar matematika siswa sekolah dasar menuntut pembelajaran yang lebih interaktif dan bermakna. Penelitian ini bertujuan untuk menguji peningkatan hasil belajar melalui penerapan *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Kahoot serta menguji efektivitasnya. Pendekatan kuantitatif digunakan dengan desain *Nonequivalent Control Group Design* yang melibatkan dua kelompok, masing-masing 27 siswa. Data dikumpulkan melalui tes (*pretest-posttest*), observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil menunjukkan rata-rata skor kelompok eksperimen meningkat dari 50,22 menjadi 82,37, sedangkan kelompok kontrol dari 48,15 menjadi 74,26. Nilai N-Gain kelompok eksperimen (0,56 dengan kategori sedang) lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (0,51 dengan kategori rendah). Uji Paired Samples t-test menghasilkan signifikansi 0,000 ($< 0,05$), yang menunjukkan peningkatan hasil belajar yang signifikan setelah perlakuan. Temuan ini menegaskan bahwa integrasi Kahoot dalam sintaks PBL tidak hanya meningkatkan capaian kognitif, tetapi juga memperkuat interaktivitas dan partisipasi siswa. Dengan demikian, Penerapan *Problem Based Learning* berbantuan Kahoot efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: Hasil Belajar Matematika, Kahoot, Media Interaktif, Problem Based Learning, Sekolah Dasar

Abstract

The low mathematics learning outcomes of elementary school students demand more interactive and meaningful learning. This study aims to analyze the improvement of learning outcomes through the application of Kahoot-assisted Problem Based Learning (PBL) and test its effectiveness. A quantitative approach was used with the Nonequivalent Control Group Design which involved two groups, 27 students each. Data was collected through tests (pre-test-posttest), observation, interviews, and documentation. The results showed that the average score of the experimental group increased from 50.22 to 82.37, while the control group from 48.15 to 74.26. The N-Gain value of the experimental group (0.56 in the medium category) was higher than in the control group (0.51 in the low category). The Paired Samples t-test yielded a significance of 0.000 (< 0.05), indicating a significant improvement in learning outcomes after treatment. These findings confirm that the integration of Kahoot in PBL syntax not only improves cognitive achievement, but also strengthens student interactivity and participation. Thus, the implementation of Problem Based Learning assisted by Kahoot is effective in improving the mathematics learning outcomes of elementary school students.

Keywords: Math Learning Outcomes, Kahoot, Interactive Media, Problem Based Learning, elementary school

PENDAHULUAN

Rendahnya capaian hasil belajar matematika di sekolah dasar hingga kini masih menjadi tantangan yang perlu mendapat perhatian serius. Bagi sebagian siswa, matematika sering dipersepsikan sebagai mata pelajaran yang sulit dan kurang menyenangkan. Kondisi ini tidak terlepas dari praktik pembelajaran yang masih banyak didominasi ceramah serta latihan soal rutin, sehingga kesempatan siswa untuk terlibat aktif dalam proses berpikir belum berkembang

secara optimal. Padahal, matematika memiliki peranan penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis sejak usia dini (Lumban Batu et al., 2022).

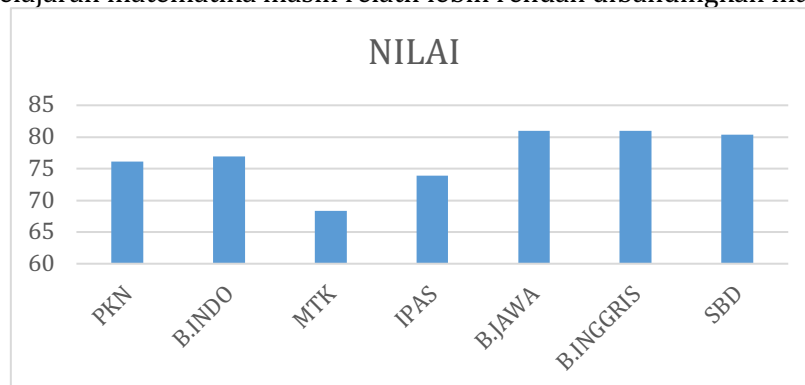
Pada hakikatnya, pendidikan merupakan proses terencana yang bertujuan mengembangkan seluruh potensi peserta didik agar mampu mencapai tujuan nasional sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Pendidikan diarahkan untuk membentuk individu yang berkarakter, kompeten, serta mampu berkontribusi dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Dengan demikian, pendidikan tidak sekadar proses penyampaian materi, melainkan juga sarana pembinaan karakter dan pengembangan aspek spiritual, intelektual, sosial, maupun moral secara menyeluruh (Wahyudi et al., 2023).

Dalam pelaksanaannya, pembelajaran merupakan inti dari keseluruhan proses pendidikan. Pembelajaran dapat dipahami sebagai interaksi edukatif antara guru dan peserta didik yang dirancang untuk mencapai tujuan tertentu (Winanti, 2021). Peran guru dalam paradigma pembelajaran modern tidak lagi sebagai satu-satunya sumber informasi, melainkan sebagai fasilitator yang mengarahkan dan mendorong keaktifan siswa (Cikka, 2020).

Transformasi kebijakan Merdeka Belajar serta perkembangan teknologi turut menggeser peran guru secara signifikan. Guru dituntut tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga mampu menjadi pembimbing, motivator, sekaligus perancang pengalaman belajar yang bermakna. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen yang menekankan pentingnya penguasaan kompetensi pedagogik, profesional, sosial, dan kepribadian. Oleh sebab itu, inovasi pembelajaran berbasis teknologi menjadi kebutuhan yang tidak dapat diabaikan, terutama untuk meningkatkan motivasi, interaksi, dan efektivitas proses belajar (Efendi et al., 2022).

Namun, berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di kelas V SDN Bangunharjo, proses pembelajaran matematika masih didominasi oleh metode ceramah dan tanya jawab sederhana. Penggunaan media pembelajaran cenderung terbatas pada buku paket dan papan tulis, sehingga kegiatan belajar mengajar berlangsung secara monoton dan berpusat pada guru. Kondisi tersebut menyebabkan interaksi belajar kurang variatif dan belum sepenuhnya mendorong keterlibatan aktif siswa dalam memahami konsep matematika.

Hasil wawancara dengan guru kelas V juga mengungkapkan bahwa 17 dari 25 siswa memiliki persepsi negatif terhadap mata pelajaran matematika karena dianggap sulit, penuh perhitungan rumit, dan membosankan. Persepsi tersebut berdampak pada rendahnya motivasi dan hasil belajar siswa. Hal ini diperkuat oleh data hasil belajar yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata matematika kelas V masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 70, serta lebih rendah dibandingkan rata-rata mata pelajaran lainnya. Kondisi tersebut dapat dilihat secara lebih jelas pada grafik nilai rata-rata kelas V SDN Bangunharjo berikut, yang menunjukkan bahwa capaian mata pelajaran matematika masih relatif lebih rendah dibandingkan mata pelajaran lain.



Gambar 1. Grafik Nilai Rata Rata kelas 5 SDN Bangunharjo

Dengan demikian, permasalahan utama dalam penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Bangunharjo yang dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain penggunaan metode yang kurang bervariasi, minimnya media pembelajaran interaktif, serta evaluasi yang masih bersifat konvensional tanpa umpan balik langsung. Sedangkan, pembelajaran yang efektif menuntut adanya interaksi aktif antara guru dan siswa (Cikka, 2020) serta pemanfaatan media yang mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar (Efendi et al., 2022).

Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang lebih interaktif, partisipatif, dan berorientasi pada pemecahan masalah.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa dan memperkuat pemahaman konsep matematika. Salah satu alternatif yang dapat diterapkan adalah model *Problem Based Learning* (PBL), yang menekankan pembelajaran berbasis masalah kontekstual sehingga siswa terdorong untuk berpikir kritis dan aktif dalam proses pemecahan masalah Puspitasari et al., (2023) Model ini relevan untuk mengatasi pembelajaran yang selama ini masih berpusat pada guru.

Pembelajaran berbasis masalah menjadi sangat penting dalam konteks pembelajaran matematika karena memungkinkan siswa membangun pemahaman konsep melalui proses penyelidikan dan pemecahan masalah yang autentik. Melalui PBL, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi secara aktif mengkonstruksi pengetahuan melalui diskusi, kolaborasi, serta tahapan berpikir ilmiah yang sistematis. Pendekatan ini terbukti mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan kolaboratif siswa (Halwa, 2021). Selain itu, PBL juga meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran serta menciptakan suasana belajar yang lebih kondusif dan bermakna karena siswa berperan langsung dalam proses penyelesaian masalah (Aini & Helsa, 2025). Dengan demikian, penerapan PBL sangat relevan untuk mengatasi pembelajaran matematika yang selama ini masih berpusat pada guru dan kurang melibatkan siswa secara aktif.

Agar penerapan PBL lebih optimal, diperlukan media yang mampu menciptakan suasana belajar yang menarik dan interaktif. Salah satu media yang relevan adalah aplikasi Kahoot!, yang berbasis permainan digital. Penggunaan Kahoot! dalam evaluasi dan penguatan materi dapat menghadirkan pembelajaran yang kompetitif sekaligus menyenangkan. Fitur kuis interaktif dengan umpan balik langsung memungkinkan siswa mengetahui tingkat pemahamannya secara real time, sehingga proses evaluasi menjadi lebih efektif. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan Kahoot! berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar Asindo Seran et al., (2024). Selain itu, penerapan PBL berbantuan Kahoot! juga terbukti meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika secara signifikan (Astuti & Ulia, 2025). Bahkan, penggunaan aplikasi Kahoot dalam pembelajaran matematika sekolah dasar terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa Muzayanati et al., (2022). Oleh karena itu, integrasi PBL berbantuan Kahoot! dipandang sebagai solusi yang tepat untuk menciptakan pembelajaran matematika yang lebih interaktif, memberikan umpan balik langsung, serta meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa.

Berbagai studi terdahulu semakin memperkuat temuan tersebut. Penggunaan Kahoot! dalam pembelajaran Bahasa Arab terbukti meningkatkan hasil belajar dengan kategori N-Gain sedang Ihwaludin & Fauji, (2024). Penelitian lain menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas yang menggunakan media ini dengan kelas yang menerapkan metode konvensional Asindo Seran et al., (2024). Bahkan, penerapan PBL berbantuan Kahoot! secara konsisten menunjukkan peningkatan signifikan pada kemampuan pemecahan masalah matematika (Astuti & Ulia, 2025).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menguji peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Bangunharjo melalui penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan Kahoot!, sekaligus mengkaji tingkat efektivitas implementasinya dalam proses pembelajaran.

Urgensi penelitian ini didasarkan pada kondisi nyata di lapangan yang menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Bangunharjo masih tergolong rendah. Berdasarkan data awal, rata-rata nilai matematika siswa kelas V berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah, yaitu 70. Dari keseluruhan siswa, lebih dari setengah jumlah siswa belum mencapai ketuntasan belajar. Dengan demikian, penelitian ini memiliki urgensi yang kuat sebagai upaya memberikan solusi pembelajaran yang lebih inovatif, interaktif, dan efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

METODE

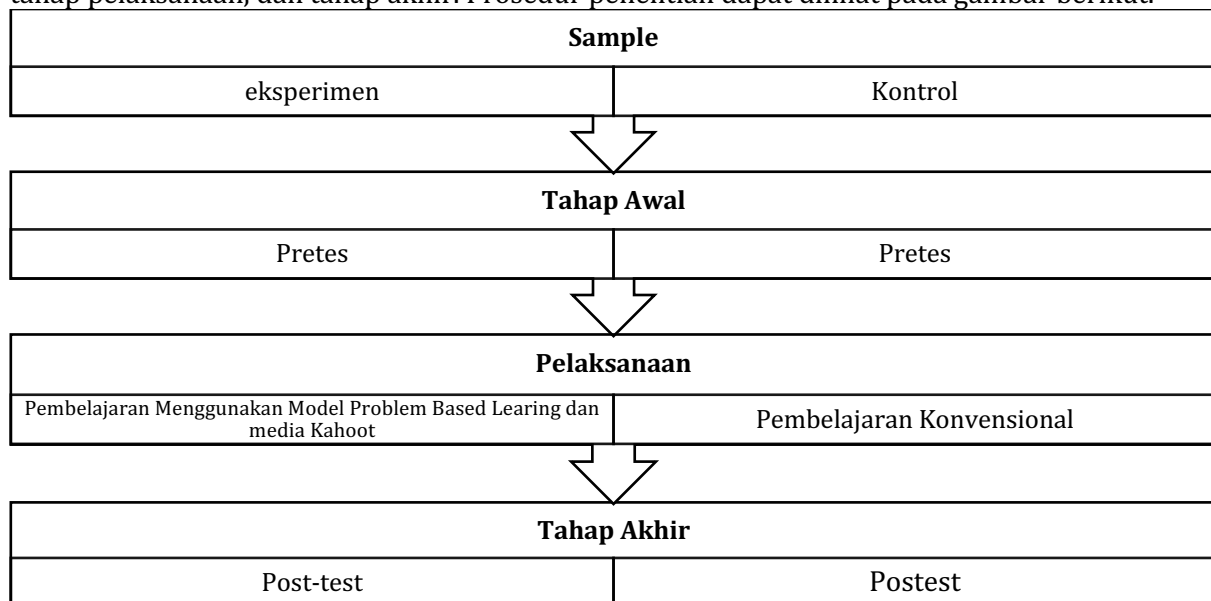
Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan rancangan eksperimen semu (*quasi experiment*). Desain yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*, yaitu melibatkan dua kelompok yang tidak dipilih secara acak per individu, melainkan berdasarkan

kelas yang telah terbentuk sebelumnya (Sugiyono, 2023:118). Satu kelas ditetapkan sebagai kelompok eksperimen yang memperoleh perlakuan berupa pembelajaran dengan dukungan media interaktif berbasis aplikasi Kahoot!, sedangkan kelas lainnya berfungsi sebagai kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran tanpa pemanfaatan media tersebut.

Kegiatan penelitian dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2025/2026 di SD Negeri Bangunharjo. Subjek penelitian mencakup seluruh siswa kelas V yang terbagi ke dalam dua rombongan belajar. Dengan demikian, populasi penelitian merupakan seluruh siswa kelas V pada sekolah tersebut. Teknik penentuan sampel menggunakan *cluster random sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kelompok kelas. Dari dua kelas yang tersedia, penetapan mana yang menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan secara acak pada tingkat kelas, bukan pada individu siswa.

Pengumpulan data dilakukan melalui teknik tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan perlakuan melalui pemberian pretest dan posttest. Sebelum digunakan, instrumen tes terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya untuk memastikan kelayakan sebagai alat ukur. Hasil uji validitas menggunakan korelasi point biserial menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi (r_{pb}) berada di atas nilai r_{tabel} pada taraf signifikansi 5%, dengan nilai r_{pb} representatif sebesar 0,294, sehingga instrumen dinyatakan valid. Selain itu, hasil uji reliabilitas menggunakan alpha Cronbach menunjukkan koefisien reliabilitas sebesar 0,834, yang menandakan bahwa instrumen tes tersebut reliabel dan layak digunakan untuk pengumpulan data penelitian. Observasi dilakukan untuk mengamati keterlaksanaan proses pembelajaran serta tingkat keaktifan siswa selama kegiatan belajar berlangsung. Wawancara dilakukan kepada guru kelas V untuk memperoleh informasi mengenai kondisi awal pembelajaran matematika dan kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Sementara itu, dokumentasi dimanfaatkan sebagai data penunjang yang meliputi arsip nilai siswa, foto kegiatan pembelajaran, dan dokumen lain yang relevan dengan pelaksanaan penelitian. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial untuk menguji hipotesis penelitian.

Adapun Prosedur penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Prosedur penelitian dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Prosedur penelitian

Pada tahap awal, kedua kelompok diberikan pretest untuk mengidentifikasi kemampuan awal siswa sebelum perlakuan diberikan. Selanjutnya, pada tahap pelaksanaan, Kelompok eksperimen mengikuti pembelajaran matematika berbasis Problem Based Learning (PBL) melalui penyajian permasalahan kontekstual, diskusi kelompok, serta proses pemecahan masalah secara terstruktur. Kegiatan tersebut kemudian diperkuat dengan pemberian kuis interaktif menggunakan Kahoot sebagai sarana evaluasi sekaligus pemberian umpan balik secara langsung. Sementara itu, Kelompok kontrol melaksanakan pembelajaran melalui metode ceramah dan

tanya jawab tanpa memanfaatkan media Kahoot. Pada tahap akhir, kedua kelompok diberikan posttest guna mengetahui perbedaan hasil belajar setelah perlakuan diterapkan.

Data yang diperoleh berupa data kuantitatif kemudian dianalisis menggunakan teknik statistik. Tahap analisis diawali dengan uji prasyarat yang mencakup uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan untuk memastikan bahwa data atau residual dalam model analisis berdistribusi normal (Ghozali, 2021), sedangkan uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui kesamaan varians antar kelompok atau memastikan bahwa perbedaan yang muncul bukan semata-mata akibat variasi acak (Annisak et al., 2024). Setelah memenuhi prasyarat, pengujian hipotesis dilakukan melalui *Independent Sample t-Test* untuk mengidentifikasi perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Ghozali, 2021:77). Selain itu, perhitungan N-Gain digunakan untuk membandingkan tingkat efektivitas pembelajaran berdasarkan peningkatan skor dari pretest ke posttest pada masing-masing kelompok.

HASIL

Penelitian ini melibatkan 54 peserta didik kelas V SDN Bangunharjo Kota Semarang yang terbagi ke dalam dua kelompok pembelajaran. Sebanyak 27 siswa ditempatkan pada kelompok eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan aplikasi Kahoot!, sedangkan 27 siswa lainnya berada pada kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran tanpa dukungan media interaktif tersebut. Gambaran hasil analisis statistik deskriptif dari kedua kelompok disajikan pada Tabel 1

Tabel 1. Analisis Deskriptif

Group	Test	N	Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Eksperimen	Pre-Test	27	50,22	9,435	32	64
Eksperimen	Post-Test	27	78,37	6,772	68	96
Kontrol	Pre-Test	27	39,26	11,899	20	60
Kontrol	Post-Test	27	70,67	9,985	52	88

Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada Tabel 1, dapat diketahui bahwa kemampuan awal kedua kelompok masih berada pada kategori rendah. Nilai rata-rata pretest Kelompok eksperimen sebesar 50,22 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mencapai standar ketuntasan, sedangkan Kelompok kontrol memiliki rata-rata lebih rendah yaitu 39,26. Perbedaan ini menggambarkan bahwa sebelum perlakuan diberikan, penguasaan konsep matematika siswa, khususnya pada Kelompok kontrol, masih lemah dan belum merata, yang juga terlihat dari standar deviasi yang cukup besar (11,899). Artinya, selain rendah secara rata-rata, kemampuan siswa pada Kelompok kontrol juga lebih beragam.

Setelah perlakuan diterapkan, terjadi peningkatan yang cukup signifikan pada kedua kelompok. Rata-rata posttest Kelompok eksperimen meningkat menjadi 78,37, sedangkan Kelompok kontrol menjadi 70,67. Secara substantif, peningkatan ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang diterapkan pada kedua Kelompok sama-sama memberikan dampak positif, namun dampak tersebut lebih kuat pada Kelompok eksperimen. Kenaikan rata-rata sebesar sekitar 28 poin pada Kelompok eksperimen mencerminkan adanya perubahan pemahaman konsep yang lebih mendalam setelah siswa terlibat dalam pembelajaran berbasis masalah yang didukung media interaktif. Selain itu, penurunan standar deviasi pada Kelompok eksperimen dari 9,435 menjadi 6,772 mengindikasikan bahwa kemampuan siswa menjadi lebih merata setelah perlakuan, sehingga pembelajaran tidak hanya meningkatkan nilai rata-rata, tetapi juga mengurangi kesenjangan antar siswa.

Tabel 2. Hasil Pengujian Normalitas Data

Kelompok	Shapiro-Wilk			Keterangan
	Statistic	df	Sig.	
Pretes Eksperimen	0,937	27	0,101	Normal
Postes Eksperimen	0,937	27	0,101	Normal
Pretes Kontrol	0,954	27	0,275	Normal
Postes Kontrol	0,958	27	0,341	Normal

Sementara itu, meskipun Kelompok kontrol juga mengalami peningkatan, standar deviasinya tetap relatif lebih besar dibandingkan Kelompok eksperimen pada posttest (9,985),

yang menunjukkan bahwa variasi kemampuan siswa masih cukup lebar. Dengan demikian, data deskriptif ini tidak hanya menunjukkan adanya perbedaan angka rata-rata, tetapi juga memperlihatkan bahwa pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* berbantuan Kahoot mampu meningkatkan pemahaman konsep secara lebih optimal dan lebih merata dibandingkan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil pengujian normalitas yang ditampilkan pada Tabel 2, seluruh data menunjukkan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Pada kelompok eksperimen, baik pretest maupun posttest memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,101. Sementara itu, kelompok kontrol menunjukkan nilai 0,275 pada pretest dan 0,341 pada posttest. Nilai-nilai tersebut mengindikasikan bahwa distribusi data pada kedua kelompok memenuhi asumsi normalitas. Secara statistik, kondisi ini menandakan bahwa penyebaran skor siswa berada dalam rentang yang wajar dan tidak menunjukkan penyimpangan. Dengan demikian, data yang diperoleh dapat merepresentasikan kemampuan siswa secara proporsional, sehingga layak untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan uji parametrik. Setelah asumsi normalitas terpenuhi, langkah berikutnya adalah melakukan uji homogenitas untuk mengetahui kesamaan varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengujian ini penting agar perbandingan hasil belajar dilakukan dalam kondisi yang setara. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Homogenitas Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

	Levene Statistic	Sig.	Keterangan
Pretes Kelas Eksperimen/Kontrol	2,162	0,147	Homogen
Postes Kelas Ekperimen/Kontrol	3,543	0,065	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada Tabel 3, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,147 untuk pretest dan 0,065 untuk posttest, yang keduanya lebih besar dari 0,05. Secara substantif, hal ini menunjukkan bahwa varians kemampuan siswa pada Kelompok eksperimen dan Kelompok kontrol relatif sama atau setara. Dengan demikian, perbedaan hasil belajar yang muncul pada tahap selanjutnya tidak disebabkan oleh perbedaan keragaman awal antar kelompok, melainkan lebih mencerminkan pengaruh perlakuan yang diberikan dalam proses pembelajaran.

Tabel 4. Uji Paired Sample T-test

Kelompok	Hasil	Mean	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Eksperimen	PRE TEST	50,22	,000	Terdapat peningkatan rata-rata hasil belajar siswa antara pretes dengan postes
	POST TEST	78,37		
Kontrol	PRE TEST	39,26	,000	
	POST TEST	70,67		

Berdasarkan pada Tabel 4.5, terlihat adanya perkembangan hasil belajar pada kelompok eksperimen setelah perlakuan diterapkan. Skor rata-rata yang pada awalnya berada pada angka 50,22 saat pretest meningkat menjadi 78,37 pada posttest. Pengujian menggunakan *Paired Sample t-test* menghasilkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000. Karena nilai tersebut berada di bawah taraf kesalahan 0,05, maka perbedaan antara skor sebelum dan sesudah pembelajaran dinyatakan signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran pada Kelompok eksperimen memberikan dampak nyata terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Sedangkan pada kelompok kontrol, peningkatan nilai juga terjadi. Rata-rata pretest sebesar 39,26 bertambah menjadi 70,67 pada posttest. Hasil analisis statistik dengan prosedur yang sama menunjukkan nilai signifikansi 0,000, yang juga lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, terdapat perubahan yang bermakna antara capaian awal dan akhir pada Kelompok kontrol. Artinya, proses pembelajaran yang berlangsung tetap memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar, meskipun tidak menggunakan media Kahoot. Walaupun kedua kelompok mengalami peningkatan yang signifikan secara statistik, besarnya kenaikan skor pada

Kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan Kelompok kontrol. Temuan ini memperlihatkan bahwa penerapan model Problem Based Learning yang dipadukan dengan Kahoot memberikan kontribusi yang lebih kuat dalam meningkatkan hasil belajar matematika dibandingkan pembelajaran konvensional.

Tabel 5. Uji N-Gain

	Kelompok Eksperimen				Kelompok Kontrol			
	Pretes	Postes	N-Keuntungan	Kategori	Pretes	Postes	N-Keuntungan	Kategori
Jumlah siswa	27							
Nilai Rata-rata	50,22	78,37	0,56	Sedang	39,25	70,67	0,51	Rendah

Berdasarkan hasil perhitungan N-Gain, rata-rata peningkatan hasil belajar pada kelompok eksperimen mencapai 0,56 dan berada pada kategori sedang. sementara itu, kelompok kontrol memperoleh nilai 0,51 yang termasuk kategori rendah. Secara substantif, meskipun kedua kelompok mengalami peningkatan, kualitas peningkatan pada kelompok eksperimen lebih optimal karena menunjukkan efektivitas yang lebih baik dalam memperkuat pemahaman konsep siswa. Hal ini mengindikasikan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan Kahoot! tidak hanya meningkatkan nilai akhir, tetapi juga memberikan peningkatan pembelajaran yang lebih bermakna dibandingkan pembelajaran yang tidak memanfaatkan media interaktif tersebut.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kelompok yang memperoleh pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan Kahoot menunjukkan peningkatan hasil belajar yang lebih kuat dibandingkan kelompok yang tidak menggunakan media tersebut. Rata-rata skor pada kelompok eksperimen meningkat dari 50,22 menjadi 78,37, sedangkan kelompok kontrol naik dari 39,26 menjadi 70,67. Walaupun kedua kelompok sama-sama mengalami kenaikan nilai dan secara statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest ($\text{Sig. } 0,000 < 0,05$), besarnya peningkatan pada kelompok eksperimen lebih menonjol. Selain itu, persentase ketuntasan belajar pada kelompok eksperimen mencapai 88,8%, jauh melampaui kelompok kontrol yang berada pada angka 51,8%. Perbedaan ini memperkuat bahwa perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen memberikan kontribusi yang lebih optimal terhadap peningkatan hasil belajar matematika Puspitasari et al., (2023).

Peningkatan hasil belajar pada Kelompok eksperimen terjadi karena integrasi media interaktif Kahoot dalam model Problem Based Learning (PBL) mampu meningkatkan perhatian, motivasi, dan keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran. Kahoot digunakan pada dua tahap penting setelah siswa menyelesaikan penyajian hasil diskusi, yaitu tahap penguatan materi dan evaluasi. Pada tahap penguatan materi, Kahoot digunakan dalam bentuk kuis berkelompok yang mendorong terjadinya diskusi, kolaborasi, serta refleksi bersama terhadap konsep-konsep yang telah dipelajari. Aktivitas ini membantu siswa memperdalam pemahaman mengenai konsep sudut dan bangun datar melalui proses klarifikasi dan penguatan ide secara kolektif. Selanjutnya, pada tahap evaluasi, siswa mengerjakan kuis interaktif secara individu menggunakan perangkat masing-masing dengan soal berbentuk pilihan ganda yang disusun berdasarkan indikator pembelajaran. Soal dirancang bersifat kontekstual, menuntut pemahaman konseptual, serta dilengkapi batasan waktu untuk melatih ketepatan dan kecepatan berpikir. Umpan balik langsung (*real-time feedback*) yang diberikan memungkinkan siswa segera mengetahui kesalahan dan melakukan perbaikan pemahaman secara cepat. Kondisi ini menjadikan proses pembelajaran lebih partisipatif, variatif, dan bermakna. Dengan demikian, penerapan PBL berbantuan Kahoot tidak hanya berdampak pada peningkatan hasil belajar secara signifikan, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan kualitas proses pembelajaran matematika secara keseluruhan.

Kondisi tersebut mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam setiap tahapan *Problem Based Learning*, terutama pada fase evaluasi dan refleksi (Awiria et al., 2022). Pemanfaatan Kahoot pada tahap ini menjadikan proses pembelajaran lebih dinamis karena siswa

terlibat langsung dalam menjawab, mendiskusikan, dan merefleksikan hasil pekerjaannya. Interaktivitas yang tercipta tidak hanya meningkatkan keaktifan, tetapi juga memperkuat keterlibatan emosional dan kognitif siswa selama pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pandangan Widiyanto, (2021) bahwa media pembelajaran interaktif memiliki fungsi atensi, afektif, dan kognitif, di mana Kahoot mampu menarik perhatian siswa, meningkatkan motivasi belajar, serta memperkuat pemahaman konsep melalui latihan soal yang bersifat kontekstual. Secara teoretis, temuan ini selaras dengan prinsip pembelajaran kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* yang menekankan pentingnya keterkaitan antara materi pelajaran dan pengalaman nyata siswa (Daud, 2024). Sebagaimana di sampaikan oleh Elaine B. Jhonson (dalam Sari et al., 2026) yang menyatakan pembelajaran kontekstual membantu siswa menemukan makna dalam materi akademik dengan menghubungkannya pada pengalaman nyata. Dalam konteks ini, Kahoot menyajikan soal-soal berbasis masalah yang kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga membantu siswa membangun pemahaman konseptual secara lebih mendalam, bukan sekadar menghafal prosedur. Pendapat tersebut diperkuat oleh Kenneth R. Howey (dalam Sari et al., 2026) yang menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual memberi kesempatan kepada siswa untuk menerapkan kemampuannya dalam berbagai situasi, baik secara individu maupun kolaboratif. Dengan demikian, integrasi Kahoot dalam pembelajaran berbasis masalah tidak hanya berdampak pada peningkatan skor secara kuantitatif, tetapi juga mendukung terbentuknya pemahaman yang lebih aplikatif dan bermakna dalam pembelajaran matematika.

Sebaliknya, pada kelompok kontrol yang tidak memanfaatkan media Kahoot, pembelajaran memang tetap menggunakan model Problem Based Learning, namun tanpa dukungan media interaktif prosesnya berlangsung secara lebih konvensional. Ketiadaan variasi media membuat dinamika pembelajaran kurang menarik dan partisipasi siswa tidak berkembang secara optimal. Kondisi ini sejalan dengan temuan (Yandi et al., 2022) yang menyatakan bahwa keberagaman metode dan media pembelajaran merupakan faktor eksternal yang memengaruhi capaian belajar siswa. Ketika stimulus pembelajaran terbatas, keterlibatan aktif siswa cenderung menurun dan berdampak pada pemahaman materi yang kurang mendalam. Pada tahap evaluasi, kelompok kontrol umumnya mengerjakan soal tertulis tanpa memperoleh umpan balik secara langsung. Situasi ini membatasi kesempatan siswa untuk segera mengidentifikasi kesalahan dan melakukan perbaikan konsep. Proses refleksi pun menjadi kurang efektif karena berlangsung secara satu arah. Selain itu, tidak adanya unsur kompetisi dan interaktivitas mengurangi dorongan intrinsik siswa untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah. Akibatnya, meskipun pendekatan PBL telah diterapkan, potensi model tersebut dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan memperkuat pemahaman konsep belum termanfaatkan secara maksimal. Hal tersebut tercermin pada capaian hasil belajar kelompok kontrol yang lebih rendah dibandingkan kelompok eksperimen, baik dari sisi rata-rata skor maupun persentase ketuntasan belajar.

Temuan penelitian ini diperkuat oleh berbagai hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa integrasi media pembelajaran berbasis permainan dalam model *Problem Based Learning* mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Puspitasari et al., (2023) menyatakan bahwa penerapan *Problem Based Learning* berbantuan Kahoot memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar karena mampu meningkatkan keterlibatan dan respons aktif siswa selama pembelajaran. Selain itu, penelitian Lestari et al., (2021) menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan Kahoot memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan kelas yang tidak menggunakan media tersebut. Sejalan dengan itu, Muzayanati et al., (2022) juga menemukan bahwa penggunaan game Kahoot dalam kegiatan evaluasi pembelajaran dapat meningkatkan motivasi serta pemahaman konsep siswa. Dengan demikian, hasil penelitian ini konsisten dengan temuan-temuan sebelumnya yang menegaskan bahwa pemanfaatan Kahoot sebagai media pendukung *Problem Based Learning* berkontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan hasil analisis N-Gain, efektivitas pembelajaran pada kedua kelompok menunjukkan perbedaan tingkat peningkatan. Kelompok eksperimen yang mengikuti pembelajaran PBL berbantuan Kahoot memperoleh skor N-Gain sebesar 0,56 dan termasuk dalam kategori sedang. Nilai tersebut menggambarkan bahwa peningkatan yang terjadi telah melampaui separuh dari potensi kenaikan skor ideal yang dapat dicapai siswa. Sebaliknya, kelompok kontrol memperoleh nilai N-Gain sebesar 0,51 yang berada pada kategori rendah. Meskipun secara numerik selisihnya tidak terlalu jauh, perbedaan kategori ini menunjukkan bahwa kualitas

peningkatan pada kelompok eksperimen lebih optimal. Dengan demikian, integrasi PBL dan Kahoot terbukti lebih efektif dalam memaksimalkan peningkatan hasil belajar dibandingkan pembelajaran yang tidak memanfaatkan media interaktif.

Efektivitas tersebut tidak hanya tercermin dari perolehan nilai N-Gain yang lebih tinggi pada Kelompok eksperimen, tetapi juga terlihat dari ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah dirancang secara sistematis dan bertahap. Tujuan pembelajaran dalam penelitian ini disusun mulai dari penguasaan kemampuan dasar hingga kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pada pertemuan pertama, siswa diarahkan untuk mengidentifikasi dan menemukan sudut siku-siku beserta bagian-bagiannya dalam konteks lingkungan sekitar. Melalui tahapan orientasi masalah dalam PBL, siswa melakukan pengamatan dan diskusi sehingga konsep dasar terbentuk secara bermakna. Ketercapaian tahap ini menjadi fondasi bagi pemahaman materi selanjutnya. Pada pertemuan kedua, siswa mengorganisasikan, mengklasifikasikan, dan mengukur jenis-jenis sudut berdasarkan permasalahan kontekstual. Tahap ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan analisis sederhana, karena siswa tidak hanya mengenali bentuk sudut, tetapi juga mampu membedakan dan menentukan besarnya melalui proses penyelidikan. Selanjutnya, pada pertemuan ketiga, siswa menentukan jumlah sudut dalam segitiga serta membandingkan karakteristik segitiga berdasarkan besar sudut dan panjang sisi. Aktivitas ini mencerminkan berkembangnya kemampuan berpikir analitis dan komparatif, karena siswa mulai memahami hubungan antar konsep dan menerapkannya dalam penyelesaian masalah. Pada pertemuan keempat, siswa mengidentifikasi dan membandingkan karakteristik berbagai bangun segi empat melalui permasalahan kontekstual. Tahap ini menuntut integrasi konsep serta penalaran yang lebih kompleks, sehingga kemampuan berpikir tingkat tinggi semakin terasah.

Penggunaan Kahoot pada tahap evaluasi dan refleksi di setiap pertemuan memperkuat proses pembelajaran melalui umpan balik langsung dan suasana interaktif yang meningkatkan keterlibatan siswa (micchelys et al., 2025). Dengan demikian, nilai N-Gain yang lebih tinggi pada Kelompok eksperimen tidak hanya menunjukkan peningkatan skor secara kuantitatif, tetapi juga mencerminkan perkembangan kemampuan siswa secara bertahap dari penguasaan konsep dasar hingga kemampuan pemecahan masalah kontekstual. Temuan ini mempertegas bahwa penerapan PBL yang dipadukan dengan Kahoot lebih efektif dalam meningkatkan kualitas hasil belajar matematika dibandingkan pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan (Okta Viani & Lintang Ronggowulan, 2025) yang menyatakan bahwa penggunaan Kahoot melalui Problem Based Learning memberikan peningkatan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan metode konvensional. Penelitian (Anjani Safira et al., 2025) juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbantuan Kahoot menghasilkan nilai N-Gain Kelompok eksperimen sebesar 0,63 (kategori cukup efektif), sedangkan Kelompok kontrol sebesar 0,46 (kategori kurang efektif), yang menunjukkan adanya perbedaan tingkat efektivitas antara pembelajaran yang menggunakan Kahoot dan yang tidak. Selain itu, (Yanuar et al., 2025) menyatakan bahwa kombinasi Problem Based Learning dengan media Kahoot berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar dan motivasi siswa. (Astuti & Ulia, 2025) juga menegaskan bahwa penerapan Problem Based Learning berbantuan Kahoot merupakan pendekatan inovatif yang interaktif dan mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian, dapat ditegaskan bahwa penerapan Problem Based Learning berbantuan Kahoot memberikan pengaruh yang bermakna terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa. Indikasi tersebut terlihat dari rata-rata skor kelompok eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, serta persentase ketuntasan belajar yang mencapai kategori sangat baik pada kelompok eksperimen. Selain itu, hasil uji *independent sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi 0,002 yang berada di bawah taraf 0,05, sehingga terdapat perbedaan capaian hasil belajar yang signifikan antara kedua kelompok. Temuan ini menguatkan bahwa integrasi Kahoot dalam pembelajaran berbasis masalah memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar.

Dari sisi efektivitas, analisis N-Gain menunjukkan bahwa kelompok eksperimen berada pada kategori cukup efektif, sedangkan kelompok kontrol termasuk kategori kurang efektif. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan yang terjadi pada kelompok eksperimen tidak hanya lebih tinggi secara numerik, tetapi juga lebih optimal dalam kualitasnya. Efektivitas

ini dipengaruhi oleh integrasi Kahoot dalam tahapan PBL, terutama pada fase evaluasi dan refleksi, yang mendorong peningkatan perhatian, motivasi, serta keterlibatan aktif siswa melalui kuis interaktif dan umpan balik langsung. Dampaknya tidak terbatas pada aspek kognitif, tetapi juga menyentuh aspek afektif dan partisipatif, sehingga pembelajaran matematika berlangsung lebih interaktif dan bermakna dibandingkan pembelajaran tanpa dukungan media interaktif.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa integrasi aplikasi Kahoot dengan model Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa pemanfaatan aplikasi Kahoot! yang dipadukan dengan model Problem Based Learning efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa, disarankan bagi sekolah untuk mendukung penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dengan menyediakan fasilitas pendukung dan mendorong budaya belajar yang kreatif serta inovatif. Bagi guru, dianjurkan memanfaatkan model Problem Based Learning berbantuan Kahoot untuk meningkatkan motivasi, partisipasi, dan hasil belajar siswa, sekaligus terus mengembangkan kompetensi dalam penggunaan teknologi pembelajaran. Sementara itu, bagi peneliti selanjutnya, disarankan mengembangkan penelitian serupa pada materi, jenjang, atau mata pelajaran yang berbeda, menambahkan variabel lain seperti motivasi atau kemampuan berpikir kritis, serta menggunakan desain dan sampel yang lebih luas agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif dan mendalam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang telah mendukung dalam pelaksanaan penelitian ini, khususnya kepada orang tua, dosen pembimbing, Kepala SDN Bangunharjo, guru dan siswa kelas V SDN Bangunharjo. Dukungan dan kerja sama yang diberikan sangat berarti dalam menunjang kelancaran penelitian dan diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat positif bagi proses pembelajaran di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, S., & Helsa, Y. (2025). *Mengenal Model Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning Di Sekolah Dasar*. <https://doi.org/10.9644/sindoro.v3i9.252>
- Anjani Safira, Rahmawati Septina, Manggalastawa, Rohim Dhina Cahya, & Nugraha Yoga Awalludin. (2025). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Teams Games Tournament Berbantuan Aplikasi Kahoot Terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10.
- Annisak, F., Sakinah Zainuri, H., & Fadilla, S. (2024). Peran Uji Hipotesis Penelitian Perbandingan Menggunakan Statistika Non Parametik Dalam Penelitian. In *105 AL ITTIHADU* (Vol. 3, Number 1). <https://jurnal.asrypersadaquality.com/index.php/alittihadu>
- Asindo Seran, W., Sonia Manek, S., Sarlin Asa, I., & Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan STKIP Sinar Pancasila, S. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran E-Learning Berbantuan Aplikasi Kahoot terhadap Hasil Belajar Siswa SMA*. (2), 326–338. <https://doi.org/10.62383/dilan.v1i2.731>
- Astuti, H. W., & Ulia, N. (2025). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah berbantuan Kahoot terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *JUDIKDAS: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia*, 4(2), 111–119. <https://doi.org/10.51574/judikdas.v4i2.2850>
- Awiria, A., Prawira, A. Y., Dariyanto, D., & Pujayanah, I. S. (2022). Pelatihan Mengembangkan Evaluasi Pembelajaran Inovatif Menggunakan Google Form, Kahoot Dan Quizziz Di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 9(1), 112–119. <https://doi.org/10.32699/ppkm.v9i1.2173>
- Cikka, H. (2020). Peranan Kompetensi Guru Pendidikan Agama Islam (Pai) Dalam Meningkatkan Interaksi Pembelajaran Di Sekolah. *Guru Tua : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(1), 43–52. <https://doi.org/10.31970/gurutua.v3i1.45>
- Daud, R. M. (2024). Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Dalam Proses Pembelajaran Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(2).

- Efendi, A. M., Yudhi, P., & Ergusni. (2022). Penerapan Game Interaktif Aplikasi Kahoot untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa. *Lattice Journal : Journal of Mathematics Education and Applied*, 2(2), 177–187. <https://doi.org/10.30983/lattice.v2i2.5584>
- Ghozali, I. (2021). *Aplikasi Analisis Multivariate*.
- Halwa, M. (2021). *Penerapan Model Pembelajaran Probel Based Learning*.
- Ihwaludin, A., & Fauji, I. (2024). Pengaruh Penerapan Aplikasi Kahoot Terhadap Hasil Belajar Bahasa Arab Siswa Kelas IX SMA Muhammadiyah Bantul. *Jurnal Al-Murabbi*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/4j6ur>
- Lestari, M., Priyo, B., & Wibowo, T. (2021). Penerapan Kahoot Sebagai Evaluasi Pembelajaran Matematika (Masa Pandemi Covid-19) Terhadap Hasil Belajar. *EKSAKTA : Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 6, 51–57.
- Lumban Batu, S. W., Pangaribuan, J. J., Lumban Gaol, R., & Silaban, P. J. (2022). Pengaruh Keterampilan Mengajar Guru Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V. *JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 6(5), 1316. <https://doi.org/10.33578/pjr.v6i5.8556>
- micchelys, H., Yassaroh, F. S., Gustina, S. A., Febrina, G., & Zaharuddin. (2025). Penerapan Evaluasi Pembelajaran Berbasis Kahoot Dalam Meningkatkan Partisipasi Peserta Didik Pada Pelajaran PAI Di SMA Negeri 04 Kota Bengkulu. *Jurnal Ilmu Pendidikan Islam*.
- Muzayanati, A., Maemonah, M., & Puspitasari, P. (2022). Efektivitas Aplikasi Game Kahoot Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Matematika Di Sekolah Dasar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(1), 161. <https://doi.org/10.33578/jpfkip.v11i1.8677>
- Okta Viani, R., & Lintang Ronggowulan. (2025). *Efektivitas Penggunaan Aplikasi Kahoot berbasis Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Geografi Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Bantul Tahun Ajaran 2021/2022*. <https://doi.org/10.20961/gea.v5i2.66611>
- Puspitasari, D., Ulfah, M., Ramadhan, I., & Wijayati, Y. F. D. R. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Media Games Dadu dan Kahoot terhadap Hasil Belajar. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 4(1), 135–148. <https://doi.org/10.53624/ptk.v4i1.295>
- Sari, W., Yuniati, S., Kurniati, A., & Rahmi, D. (2026). *Contextual Teaching And Learning (CTL) : Apa, Mengapa Dan Bagaimana Penerapannya Pada Pembelajaran Matematika*.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Sutopo, Ed.). ALFABETA BANDUNG. www.cvalfabeta.com
- Wahyudi, M. H., Suarman, & Gimin. (2023). Penggunaan Kahoot untuk meningkatkan minat belajar siswa sekolah menengah pertama pada pelajaran ilmu pengetahuan sosial. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 2(2), 179–194.
- Widianto, E. (2021). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Journal of Education and Teaching*, 2(2), 213. <https://doi.org/10.24014/jete.v2i2.11707>
- Winanti, N. P. (2021). Pasraman Sebagai Upaya Peningkatan Mutu Pendidikan Berbasis Budaya Dan Spiritual. *Jurnal Penelitian Agama Hindu*, 5(2), 106–114. <https://doi.org/10.37329/jpah.v5i2.1277>
- Yandi, A., Nathania, A., Putri, K., & Syaza, Y. (2022). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Peserta Didik (Literature Review)*. <https://doi.org/10.38035/jpsn.v1i1>
- Yanuar, A. P., Hadi Wjoyo, S., & Hariyanti, U. (2025). *Penerapan Problem Based Learning Berbantuan Media Kahoot Terhadap hasil Belajar Siswa Informatika Kelas X Di SMAN 7 Malang* (Vol. 9, Number 11). <http://j-ptiik.ub.ac.id>

