



PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL) BERBANTUAN KAHOOT TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PESERTA DIDIK

*Implementation Of Project Based Learning (PjBL) Model Assisted By Kahoot Towards The
 Ability Of Understanding Mathematical Concepts*

Rahmi Oktaviani^{1*}, Zulfitri Aima¹, Melisa¹

¹ Universitas PGRI Sumatera Barat

*rahmioktafian@gmail.com

Diterima: 25 Agustus 2025; Direvisi: 29 November 2025; Dipublikasi: 05 Desember 2025



ABSTRACT

This research aims to analyze the effect of implementing the Project Based Learning (PjBL) model assisted by Kahoot on the mathematical concept comprehension ability of eighth-grade students at MTs TI Koto Tuo Kumpulan, Pasaman Regency. This research uses a Pre-Experimental Design method in the form of The One Shot Case Study. The sample in this research consists of students from class VIII.1 at MTs TI Koto Tuo Kumpulan. This research applies the Purposive Sampling technique. The results of the one-tailed t-test with a significance level of 5% and degrees of freedom (df = 26) obtained $t_{\text{calculated}} = -1,278$, which is smaller than $t_{\text{table}} = 1.706$. Therefore H_0 accepted and H_a rejected. The quiz results obtained through the Kahoot application demonstrate a consistent improvement accepted and H_a is rejected. The quiz results using the Kahoot application showed consistent improvement from 80.44 (quiz 1) to 93.15 (quiz 2) and 90.12 (quiz 3). This research concludes that students' mathematical concept comprehension after implementing the Project Based Learning (PjBL) model assisted by Kahoot is not better than students' mathematical concept comprehension before implementing the Project Based Learning (PjBL) model assisted by Kahoot at MTs TI Koto Tuo Kumpulan.

Keywords: Digital Learning; Kahoot; Mathematical Concept Understanding; Project Based Learning.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan Kahoot terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas VIII MTs TI Koto Tuo Kumpulan Kabupaten Pasaman. Penelitian ini menggunakan metode *Pre Experiment Design* bentuk *The One Shot Case Study*. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII.1 MTs TI Koto Tuo Kumpulan. Penelitian ini menerapkan teknik Purposive Sampling.

Hasil uji-t satu arah dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan ($df = 26$) diperoleh $t_{hitung} = -1,278$ lebih kecil dari $t_{tabel} = 1,706$. Oleh karena itu, H_0 diterima dan H_a ditolak. Hasil kuis menggunakan aplikasi Kahoot menunjukkan peningkatan konsisten dari 80,44 (kuis 1) menjadi 93,15 (kuis 2) dan 90,12 (kuis 3). Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik setelah penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan Kahoot tidak lebih baik daripada pemahaman konsep matematis peserta didik sebelum penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan Kahoot di MTs TI Koto Tuo Kumpulan

Kata Kunci: Kahoot; Pemahaman Konsep Matematika; Pembelajaran Digital; Project Based Learning.

1. PENDAHULUAN

Menurut Sukarni (2023), Kurikulum Merdeka menerapkan strategi pembelajaran yang menekankan pada variasi kegiatan dalam kurikulum inti, sehingga memberikan kesempatan yang cukup bagi peserta didik untuk memahami konsep dan menguasai kompetensi dengan baik. Para guru diberi kebebasan memilih perangkat pembelajaran yang selaras dengan kebutuhan dan minat peserta didik (Kemendikbud, 2022). Tujuan pembelajaran matematika dalam Kurikulum Merdeka mencakup tiga aspek utama: (1) mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis dalam memecahkan masalah, (2) membekali peserta didik dengan literasi matematis yang diperlukan dalam menghadapi tantangan abad 21, dan (3) menumbuhkan sikap positif terhadap matematika sebagai ilmu yang bermakna dan bermanfaat (Rosadi et al., 2025).

Namun, berdasarkan observasi yang dilakukan pada tanggal 18 - 22 Januari 2025 di MTs TI Koto Tuo Kumpulan, ditemukan bahwa pembelajaran matematika masih menghadapi berbagai kendala. Proses pembelajaran masih didominasi oleh pendekatan konvensional dengan guru sebagai sumber utama pengetahuan, sementara peserta didik hanya berperan sebagai penerima informasi pasif. Data hasil belajar menunjukkan bahwa 66,67% peserta didik memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan yaitu 75. Analisis terhadap hasil ulangan harian menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam pemahaman konsep, khususnya dalam membedakan konsep sektor derajat dan konsep persentase pada materi diagram lingkaran. Hal ini mengindikasikan lemahnya kemampuan siswa dalam mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya dan menggunakan prosedur yang tepat.

Berdasarkan permasalahan tersebut, untuk meningkatkan interaksi, pemahaman materi, dan kerja sama antar peserta didik dalam pembelajaran matematika, diperlukan strategi yang tepat, salah satunya melalui model *Project-Based Learning* (PjBL). PjBL merupakan pendekatan yang melibatkan peserta didik dalam proyek bermakna yang berkaitan dengan dunia nyata, mendorong mereka untuk menyelidiki masalah, mengambil keputusan, dan menghasilkan produk konkret. Pendekatan ini terbukti meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis. (Adrias et al., 2025) menyatakan bahwa PjBL memberikan pengalaman belajar autentik yang meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa. Rizky Amaliya (2025) menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam PjBL memperdalam pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah, sementara (Anggriyani et al., 2024) menegaskan bahwa PjBL menciptakan lingkungan kolaboratif yang mendorong penerapan konsep matematika dalam konteks nyata.

Salah satu bentuk evaluasi digital yang efektif adalah penggunaan media berbasis permainan adalah *Kahoot*. Aplikasi ini memungkinkan pelaksanaan kuis secara daring dan interaktif,

baik secara individu maupun kelompok, tanpa instalasi tambahan, serta mendukung pembelajaran jarak jauh. Menurut Inayah et al., (2021), integrasi kahoot dalam model PjBL terbukti meningkatkan hasil belajar matematika secara signifikan. Dengan model ini, peserta didik menghadapi masalah matematika nyata dalam proyek kolaboratif, lalu diakhiri dengan kuis interaktif melalui *Kahoot*. Evaluasi digital seperti *Kahoot* tidak hanya meningkatkan motivasi dan konsentrasi peserta didik, tetapi juga memberikan umpan balik langsung yang memperkuat pemahaman konsep serta mengembangkan kemampuan metakognitif (Yuselmi et al., 2022). Dengan demikian, perpaduan PjBL dan teknologi seperti *Kahoot* menciptakan pengalaman belajar yang kontekstual, menyenangkan, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika.

Penelitian Awaliyah (2025), menunjukkan bahwa teknologi meningkatkan keaktifan peserta didik sebesar 65% dan pemahaman konsep sebesar 58% dibandingkan metode konvensional. Namun, proses evaluasi masih menghadapi tantangan, terutama karena ketergantungan pada tes tertulis tradisional dan umpan balik yang lambat. Untuk mengatasi hal tersebut, integrasi evaluasi digital dengan pendekatan *Project Based Learning* (PjBL) menjadi solusi yang efektif. Evaluasi yang dimaksud adalah proses menggambarkan, memperoleh, dan menyediakan informasi yang berguna untuk menilai alternatif keputusan. Evaluasi digital terbukti meningkatkan akurasi pengukuran pemahaman hingga 67% dan membantu 85% peserta didik memahami konsep lebih dalam melalui analisis kesalahan langsung (Hadi & Hermawan, 2024). Menurut (Zulhijrah et al., 2024) PjBL juga memperkuat kemampuan transfer konsep ke situasi nyata, membangun pemahaman yang konsisten, serta menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan penalaran matematis, sejalan dengan semangat Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran aktif dan kontekstual.

Menurut Inayah et al., (2021), integrasi Kahoot dalam model *Project-Based Learning* (PjBL) terbukti secara signifikan meningkatkan hasil belajar matematika dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Dalam penerapannya, siswa tidak hanya bekerja sama menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan situasi nyata, tetapi juga mendapatkan kesempatan untuk menguji pemahaman mereka melalui kuis interaktif menggunakan Kahoot pada akhir proyek. Evaluasi digital seperti Kahoot terbukti mampu meningkatkan motivasi, konsentrasi, serta keterlibatan siswa, sekaligus memberikan umpan balik langsung yang memperkuat penguasaan konsep dan mendorong perkembangan kemampuan metakognitif (Yuselmi et al., 2022). Dengan demikian, perpaduan antara model PjBL dan teknologi digital seperti Kahoot menciptakan pengalaman belajar yang lebih relevan, menarik, dan efektif dalam memperdalam pemahaman konsep matematika.

Penelitian ini bertujuan mengkaji penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan *Kahoot* untuk mengatasi kesulitan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII MTs TI Koto Tuo Kumpulan Kabupaten Pasaman. Meskipun tahap evaluasi dalam PjBL sering terkendala lambatnya umpan balik dan kurang variatifnya instrumen penilaian, integrasi Kahoot sebagai platform evaluasi digital dinilai sebagai solusi inovatif. Kahoot tidak hanya meningkatkan akurasi dan efisiensi penilaian, tetapi juga memotivasi peserta didik melalui elemen gamifikasi (Febrian et al., 2025). Kombinasi PjBL dan evaluasi interaktif ini diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep matematis secara lebih bermakna.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre*

Experiment design bentuk *The one shot case study* yaitu desain penelitian yang melibatkan hanya satu kelas eksperimen yang dilaksanakan tanpa kelas pembanding dan tanpa tes awal. yang dapat diilustrasikan pada tabel 1. berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O

Sumber : (Sugiyono, 2014)

Penelitian ini dilaksanakan di MTs TI Koto Tuo Kumpulan pada kelas VIII yang beralamat JL. Syekh Ibrahim No.13 Koto Tuo Kumpulan. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Pelaksanaan penelitian hanya mencakup satu kelas, yaitu Kelas VIII.1 sebagai kelompok eksperimen.

Hasil observasi menunjukkan bahwa rata-rata nilai peserta didik pada Ulangan Harian adalah 66,67 dengan nilai rata-rata 66,67, sedangkan Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran menetapkan skor 75. Berdasarkan nilai ini, dapat disimpulkan bahwa 66,67% peserta didik yang memiliki nilai rata-rata atau di bawah, ini artinya ada presentase yang lebih kecil yang memperoleh nilai di atas rata-rata. Dari data diperoleh informasi bahwa hasil belajar peserta didik belum memenuhi kriteria baik atau masih rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa pemahaman konsep matematika siswa kelas VII MTs TI Koto Tuo Kumpulan masih tergolong lemah, oleh karena itu, Penelitian ini menggunakan *Purposive Sampling*, (Maharani dan Bernard 2018) *Purposive Sampling* adalah metode pengamabilan sampel secara sengaja, menentukan sampel berdasarkan kriteria atau pertimbangan tertentu. Tujuan penggunaan *Purposive Sampling* adalah untuk memastikan bahwa yang dipilih relevan dengan tujuan penelitian, dapat membantu memecahkan masalah yang diteliti, dan mampu menghasilkan data yang representatif sesuai dengan objek penelitian. Berdasarkan pertimbangan tersebut, kelas VIII.1 dengan jumlah 27 peserta didik ditetapkan sebagai subjek penelitian, mengingat hasil belajar kelas ini yang paling rendah dibandingkan kelas lainnya.

Instrumen penelitian yang dipakai berupa tes uraian (essay) dengan 5 soal yang mencakup indikator pemahaman konsep. Tes ini bertujuan untuk mengukur peningkatan hasil pemahaman konsep matematis peserta didik. Materi yang digunakan adalah bilangan berpangkat. Tes yang diberikan adalah tes akhir yang mana tes tersebut diberikan selesai materi diajarkan untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik. Tes ini sudah menjalani proses validasi isi yang dilakukan oleh dua dosen pembimbing pendidikan matematika serta guru mata pelajaran matematika untuk memastikan kelayakannya.

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan mengikuti tiga tahapan yaitu :

Tahap persiapan:

Pada tahap ini, peneliti meninjau sekolah tempat penelitian yang akan dilakukan. mempersiapkan surat izin penelitian, menentukan kelas sampel yaitu kelas kelas Eksperimen yang mana kelas eksperimen pembelajaran dilaksanakan dengan model *Project Based Learning* berbantuan *Kahoot*, menyusun jadwal penelitian, mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu modul ajar dan link *Kahoot* yang akan diujikan, dan membuat soal tes dan kunci jawaban.

Tabel 2. Jadwal Penelitian

No	Hari/ Tanggal	Jam	Kegiatan/Materi
1.	Selasa/ 22 - 07 - 2025	07.30 - 08.50	Pembelajaran 1 Bilangan Berpangkat (PJBL + Kahoot)
2.	Kamis/ 24 - 07 -2025	10.30 - 11.50	Pembelajaran 2 Bilangan Bentuk Akar (PjBL + Kahoot)
3.	Selasa/ 29 - 07 -2025	07.30 - 08.50	Pembelajaran 3 Bilangan Bentuk Baku (PjBL + Kahoot)
4.	Kamis/ 31 - 07-2025	10.30 - 11.50	Tes Akhir

Tahap penyelesaian :

Tahap akhir penelitian dilakukan dengan memberikan tes akhir berupa kuis berbantuan kahoot kepada peserta didik, mengolah data dari kedua sampel dan Menyimpulkan hasil penelitian. Setelah data terkumpul, peneliti menganalisis menggunakan *software* SPSS. Data dari tes akhir dianalisis dengan Uji-t untuk menguji hipotesis. Dari hasil tes terakhir, data terdistribusi secara normal sehingga uji normalitas menggunakan chi-kuadrat dan hipotesis hanya menggunakan uji pihak kanan. Karena itu, metode yang saya terapkan dapat dikatakan terstruktur dengan baik dan sistematis untuk menjawab masalah dan menguji hipotesis. Dari rumusan masalah di atas, maka media digital kahoot dengan pendekatan *project based learning* dapat membantu peserta didik untuk memahami konsep konsep matematika.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa setelah penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan Kahoot di MTs TI Koto Tuo Kumpulan belum mengalami peningkatan signifikan dibandingkan sebelum penerapan model. Walaupun demikian, peserta didik terlihat sangat antusias dalam mengikuti rangkaian proyek pembelajaran. Melalui kegiatan melipat kertas pada pertemuan pertama, peserta didik memperoleh pengalaman konkret tentang bilangan berpangkat; pada pertemuan kedua, perancangan taman digital membantu mereka memahami konsep bilangan bentuk akar; dan pada pertemuan ketiga, pembuatan perpustakaan digital mini melatih mereka menyajikan bilangan besar ke dalam bentuk baku. Aktivitas-aktivitas ini menunjukkan bahwa PjBL berbantuan Kahoot mampu menumbuhkan motivasi, kreativitas, dan pengalaman belajar yang bermakna, meskipun peningkatan hasil belajar secara kuantitatif belum terlihat kuat.

Temuan ini sejalan dengan berbagai hasil penelitian terbaru. Menurut (Khadijah et al., 2025), penerapan *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan Kahoot terbukti meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar peserta didik secara signifikan, meskipun tidak selalu berdampak besar pada hasil tes jangka pendek. Penelitian (Yusril et al., n.d.). juga melaporkan bahwa penggunaan PjBL berbantuan Kahoot mampu meningkatkan

rata-rata hasil belajar matematika peserta didik sekolah dasar. Lebih lanjut, penelitian (Ibrahim & Rahmawati, 2023), menunjukkan bahwa PjBL berbasis gamifikasi termasuk penggunaan kuis interaktif seperti Kahoot dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa secara lebih efektif dibandingkan PjBL tanpa gamifikasi. Dengan demikian, hasil penelitian di MTs TI Koto Tuo Kumpulan konsisten dengan temuan-temuan tersebut: integrasi PjBL dengan teknologi gamifikasi tidak hanya meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, tetapi juga memiliki potensi kuat untuk memperbaiki kemampuan berpikir matematis dan hasil belajar apabila diterapkan secara berkelanjutan.

Tabel 3. Rata-Rata nilai Tes Akhir

Kelas Sampel	\bar{X}	S	X_{Max}	X_{Min}
Eksperimen	72,4	10,4	87	45

Berdasarkan Tabel 3 nilai rata-rata pemahaman konsep matematis siswa di kelas eksperimen adalah 72,4 dengan deviasi standar 10,4. Nilai maksimal yang diraih oleh peserta didik mencapai 87, sementara nilai minimalnya adalah 45. Ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa di kelas eksperimen masih di bawah Kriteria Ketuntasan Tingkat Pencapaian (KKTP = 75). Variasi skor yang ditunjukkan oleh deviasi standar 10,4 mencerminkan adanya perbedaan kompetensi antara peserta didik, dengan rentang pencapaian nilai dari yang rendah hingga yang tinggi

Uji Normalitas hasil tes akhir pemahaman konsep matematis peserta didik dilakukan dengan menggunakan uji liliefors. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4 :

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Tes Akhir

Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}
Eksperimen	8,889	26,30

Berdasarkan Tabel 10 terlihat bahwa $X^2_{hitung} 4,407 < X^2_{tabel} 25,00$ atau bisa juga dilihat dari P-Value = 0,996 > 0,05 maka H_0 diterima yang berarti data berdistribusi Normal.

Setelah dilakukan uji normalitas menggunakan Uji Chi-Square diketahui bahwa nilai tes pemahaman konsep peserta didik pada kelas sampel berdistribusi normal. maka selanjutnya melakukan Uji pihak kanan untuk menguji hipotesis.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis Tes Akhir

One-Sample Test						
Test Value = 75						
				95% Confidence Interval of the		
				Difference		
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
Eksperimen	-1.278	26	.213	-2.556	-6.67	1.55

Berdasarkan analisis uji-t satu arah dengan tingkat signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df = 26), diperoleh $t_{hitung} = -3,511$ lebih kecil dari $t_{tabel} = 1,706$ dengan signifikansi 0,002

karena nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ lebih kecil dari 0,05 Oleh karena itu, H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan demikian, rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VIII MTs TI Koto Tuo Kumpulan yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model *Project Based Learning* berbantuan *Kahoot* adalah tidak lebih dari 75 (KKTP).

Perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen diamati melalui kuis yang diadakan setiap pertemuan menggunakan platform kahoot.

Tabel 6. Perhitungan Rata-Rata Nilai Kuis Peserta Didik

Kuis	Kuis 1	Kuis 2	Kuis 3
Rata-Rata Kuis	84,44	93,15	90,12

Data pada Tabel 6 menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep dari Kuis I ke Kuis II, meskipun mengalami sedikit penurunan pada Kuis III karena tingkat kesulitan soal yang lebih tinggi.

Efektivitas model *Project Based Learning* berbantuan *Kahoot*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa :

1. Partisipasi aktif peserta didik, Model PjBL mendorong peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran melalui proyek nyata yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
2. Pembelajaran Kolaboratif, lewat kerja tim dalam proyek, peserta didik mengasah keterampilan komunikasi dan kolaborasi sambil secara bersama-sama membangun pemahaman konsep.
3. Umpan Balik Langsung, *Kahoot* menyediakan evaluasi interaktif yang memberikan umpan balik secara langsung, membantu siswa mengenali kesalahan dan meningkatkan pemahaman konsep mereka.

Perkembangan Indikator Pemahaman Konsep

Tabel 7. Hasil Perkembangan Kemampuan Peserta Didik

Kelompok	Persentase Pada Pertemuan		
	Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan III
1.	81.25	85.9375	89.063
2.	82.8125	89.0625	90.625
3.	85.9375	90.625	95.313
4.	79.6875	84.375	84.375
\bar{X}	82.42	87.5	89.84

Data pada Tabel 7 menunjukkan peningkatan berkelanjutan dalam pemahaman konsep matematis peserta didik, dengan rata-rata persentase meningkat dari 82,42% menjadi 89,84%.

Analisis Kualitas Jawaban peserta didik

Analisis terhadap jawaban siswa menunjukkan peningkatan dalam berbagai indikator pemahaman konsep:

1. Representasi Matematis, peserta didik dapat mengungkapkan konsep bilangan berpangkat melalui berbagai bentuk representasi, yaitu verbal, simbolik, numerik, dan visual.

2. Aplikasi Prosedur, peserta didik menunjukkan kemampuan dalam mengidentifikasi dan menerapkan prosedur yang tepat, seperti dalam konversi notasi ilmiah.
3. Pemecahan Masalah, peserta didik dapat menerapkan konsep dalam konteks penyelesaian masalah nyata dengan langkah-langkah yang teratur.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika peserta didik setelah implementasi model *Project Based Learning* (PjBL) dengan bantuan *Kahoot* tidak lebih baik daripada pemahaman konsep matematis peserta didik sebelum penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) dengan bantuan *Kahoot* di MTs TI Koto Tuo Kumpulan. Oleh sebab itu, hipotesis yang menyatakan bahwa pengertian tentang konsep matematis peserta didik setelah menggunakan model PjBL dengan bantuan *Kahoot* menjadi lebih baik daripada sebelum penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan *Kahoot* ditolak.

5. REKOMENDASI

Berdasarkan temuan penelitian dan tantangan yang dihadapi selama pelaksanaan, peneliti memberikan sejumlah rekomendasi berikut:

1. Untuk Peneliti Berikutnya
Penelitian berikutnya disarankan untuk menyelidiki variabel lain seperti keterampilan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, serta kemampuan bekerja sama. Selain itu, cakupan penelitian bisa diperluas dengan mengambil sampel dari berbagai jenis sekolah, memanfaatkan materi pelajaran selain eksponen, atau dilakukan dalam periode waktu yang lebih panjang agar dampak metode pembelajaran dapat dianalisis dengan lebih mendetail.
2. Hambatan Penelitian
Berbagai kendala yang dihadapi mencakup waktu yang terbatas, perlunya koordinasi dengan pihak sekolah yang harus menyesuaikan jadwal, dan perbedaan kemampuan dasar peserta didik yang bervariasi. Faktor-faktor ini memengaruhi efektivitas penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) dengan bantuan *Kahoot* secara maksimal.
3. Penggunaan *Kahoot*
Penggunaan *Kahoot* membutuhkan persiapan teknis, khususnya terkait ketersediaan perangkat dan koneksi internet yang lancar. Karena itu, institusi pendidikan yang ingin menerapkan model ini harus memastikan bahwa fasilitas pendukung telah cukup memadai sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik dan tanpa kendala.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Adrias, A., Syam, S. S., Guru, P., Dasar, S., & Padang, U. N. (2025). *Analisis Strategi Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa dalam Mata Pelajaran IPS di Sekolah Dasar*. 3.
- Anggriyani, M., Syaharuddin, S., Mandailina, V., Abbdillah, A., & Mahsup, M. (2024). *Penggunaan Teknologi Pendidikan Matematika: Tren dan Tantangan dalam Pembelajaran*. 2(November), 348–372.
- Awaliyah, I. N., & T, A. Y. (2025). *Inovasi Pembelajaran Matematika : Video Pembelajaran*

Interaktif Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Motivasi Belajar Siswa Mathematics Learning Innovation : Interactive Learning Videos to Increase Student Learning Activity and Motivation. 1–18.

- Febrian, I. A., Saputri, V., Islam, U., Sulthan, N., & Saifuddin, T. (2025). *Penerapan Media (Kahoot) untuk Meningkatkan Motivasi Siswa di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Yaqin Simpang Sungai Duren.* 3(2018).
- Hadi, S., & Hermawan, A. (2024). Implementasi Media Pembelajaran Interaktif Taktis Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran. *Jurnal Simki Pedagogia*, 7(2), 436–447. <https://doi.org/10.29407/jsp.v7i2.693>
- Hardani, Helmina Andriani, Jumari Ustiawaty, Evi Fatmi Utami, Ria Rahmatul Istiqomah, Roushandy Asri Fardani, Dhika Juliana Sukmana, N. H. A. (2020). Buku Metode Penelitian Kualitatif. In *Revista Brasileira de Linguística Aplicada* (Vol. 5, Issue 1).
- Ibrahim, J., & Rahmawati, F. (2023). *EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING BERBASIS GAMIFIKASI TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA.* 12(1), 84–95.
- Inayah, Z., Buchori, A., & Pramasdyahsari, A. S. (2021). The Effectiveness Of Problem Based Learning (Pbl) And Project Based Learning (Pjbl) Assisted Kahoot Learning Models On Student Learning Outcomes. *International Journal of Research in Education*, 1(2), 129–137. <https://doi.org/10.26877/ijre.v1i2.8630>
- Khadijah, S., Khayroiyah, S., & Bahri, S. (2025). *Efektivitas kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa dengan model PBL berbantuan aplikasi Kahoot di MTsS Kesuma LKMD.* 14(1), 141–154.
- Rizky Amaliya, K. K. (2025). *Strategi Pembelajaran (Pjbl)Aktif Untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa Di Sekolah Dasar.* 2(1).
- Rosadi, F. F., Fahlevi, M. R., Rohana, S., & Revita, R. (2025). *Tantangan Perkembangan Kemampuan Matematis Siswa Indonesia dalam Kurikulum Merdeka.*
- Sukarni, S. (2023). Penerapan Kurikulum Merdeka dalam Kajian Pengembangan Kurikulum Pendidikan Dasar. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 4(1), 178–191. <https://doi.org/10.53624/ptk.v4i1.315>
- Yuselmi, R., Zulyusri, Z., & Lufri, L. (2022). Meta Analisis: Pengaruh Penggunaan Aplikasi Kahoot Sebagai Media Untuk Evaluasi Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Edukasi Dan Sains Biologi*, 4(1), 21–25. <https://doi.org/10.37301/esabi.v4i1.23>
- Yusril, A., Nur, A., Fajrie, N., & Indriani, S. (n.d.). *PENERAPAN MODEL PJBL PLATFORM DIGITAL KAHOOT UNTUK MENINGKATKAN HASIL PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA SD 2 MIJEN.* 768–776.
- Zulhijrah, Z., Saputri, H. A., Hulkin, M., Larasati, N. J., & Prastowo, A. (2024). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar dan Pendekatan Project Based Learning (PjBL) dalam Pelaksanaan Pembelajaran Siswa di Sekolah Dasar. *Al-Madrasah Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(2), 719. <https://doi.org/10.35931/am.v8i2.3459>