

**PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL)
BERBANTUAN EDUCAPLAY TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA MATERI BANGUN DATAR PADA SISWA
KELAS III SDIT AL IMAM ASY-SYAFI'I NGAWI**

Nadila Dyah Purnama Sari¹, Nofita Lestariningsih², Aulia Fajar Khasanah³,

^{1,2}PGSD STKIP Modern Ngawi

³STKIP Modern Ngawi

¹dyahnadila47@gmail.com, ²nofitalestariningsih@stkipmodernngawi.ac.id,

³aulia.fajar83@gmail.com

ABSTRACT

This study addresses the low mathematics learning outcomes of third-grade students on plane geometry material at SDIT Al Imam Asy-Syafi'i Ngawi, which are influenced by teacher-centered learning and limited use of interactive media. The purpose of this research is to determine the effect of the Project Based Learning (PjBL) model assisted by Educaplay on students' learning outcomes. This study employed a quantitative approach with a quasi-experimental method using a nonequivalent control group design. The sample consisted of 40 students divided into an experimental class and a control class. Data were collected through multiple-choice tests administered as pretest and posttest. The data analysis techniques included validity and reliability tests, normality and homogeneity tests, as well as hypothesis testing using paired sample t-test and independent sample t-test. The results showed that the average score of the experimental class increased significantly from pretest to posttest compared to the control class. This indicates that the application of the PjBL model assisted by Educaplay has a positive and significant effect on students' mathematics learning outcomes, particularly in plane geometry material. Therefore, this model can be used as an effective and innovative learning alternative to improve student engagement and achievement.

Keywords: Project Based Learning, Educaplay, learning outcomes, mathematics, plane geometry

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar matematika siswa kelas III pada materi bangun datar di SDIT Al Imam Asy-Syafi'i Ngawi yang disebabkan oleh pembelajaran yang masih berpusat pada guru serta kurangnya penggunaan media interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model Project Based Learning (PjBL) berbantuan Educaplay terhadap hasil belajar siswa. Metode yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan jenis quasi eksperimen menggunakan desain nonequivalent control group. Sampel penelitian berjumlah 40 siswa yang terdiri

dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes pilihan ganda berupa pretest dan posttest. Analisis data dilakukan melalui uji validitas, reliabilitas, normalitas, homogenitas, serta uji hipotesis menggunakan uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan signifikan pada nilai rata-rata kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa model PjBL berbantuan Educaplay berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun datar. Dengan demikian, model ini dapat menjadi alternatif pembelajaran yang inovatif dan efektif dalam meningkatkan keterlibatan serta hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Project Based Learning, Educaplay, hasil belajar, matematika, bangun datar

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses sistematis yang berperan penting dalam mengembangkan potensi peserta didik secara optimal, baik dalam aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor. (Daryanto, 2021) Dalam konteks pendidikan dasar, pembelajaran tidak hanya berfokus pada penguasaan materi, tetapi juga pada pembentukan kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta keterampilan pemecahan masalah yang relevan dengan tuntutan abad ke-21 (Wena, 2022). Namun demikian, implementasi pembelajaran di sekolah dasar masih menghadapi berbagai tantangan, khususnya pada mata pelajaran matematika yang sering

dianggap sulit oleh peserta didik (Ramadianti, 2021).

Salah satu permasalahan yang masih sering dijumpai adalah rendahnya hasil belajar siswa pada materi bangun datar. Berdasarkan hasil observasi di kelas III SDIT Al Imam Asy-Syafi'i Ngawi, pembelajaran matematika cenderung masih berpusat pada guru (teacher-centered), sehingga siswa kurang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran (Nababan et al., 2023). Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang kurang inovatif menyebabkan rendahnya minat dan motivasi belajar siswa (Hamidah & Citra, 2021). Data empiris menunjukkan bahwa dari 40 siswa, sebanyak 60% belum mencapai kriteria ketuntasan

minimal (KKM), sedangkan hanya 40% siswa yang dinyatakan tuntas. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang berlangsung belum mampu memberikan hasil yang optimal.

Secara teoritis, pembelajaran yang efektif seharusnya mampu melibatkan siswa secara aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman belajar yang bermakna. Pendekatan konstruktivistik menekankan bahwa pengetahuan tidak sekadar ditransfer oleh guru, tetapi dikonstruksi oleh siswa melalui interaksi dengan lingkungan belajar (Daryanto, 2021). Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan aktif siswa serta didukung oleh media pembelajaran yang menarik dan interaktif.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah model Project Based Learning (PjBL). Model ini menekankan pada aktivitas pembelajaran berbasis proyek yang memungkinkan siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung, bekerja

sama, serta menyelesaikan permasalahan kontekstual (Wena, 2022). PjBL terbukti mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi siswa (Zhang & Ma, 2023). Selain itu, penggunaan media digital seperti Educaplay dapat memperkuat efektivitas pembelajaran dengan menyediakan berbagai aktivitas interaktif, seperti kuis dan permainan edukatif yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Sison, 2021).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini difokuskan pada pengaruh penerapan model Project Based Learning (PjBL) berbantuan Educaplay terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun datar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana model pembelajaran tersebut mampu meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, penelitian ini dapat memperkaya kajian mengenai

inovasi pembelajaran berbasis proyek yang didukung teknologi digital. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran bagi guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, serta membantu siswa dalam memahami konsep bangun datar secara lebih mudah dan menyenangkan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis quasi experiment, karena peneliti tidak melakukan pengacakan subjek secara penuh dalam penentuan kelompok (Sugiyono, 2023). Desain yang digunakan adalah *nonequivalent control group design*, yang melibatkan dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, masing-masing diberikan pretest dan posttest. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model Project Based Learning (PjBL) berbantuan Educaplay, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Penelitian dilaksanakan di SDIT Al Imam Asy-Syafi'i Ngawi pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, dengan waktu penelitian berlangsung selama kurang lebih lima bulan, mulai Januari hingga Mei 2026. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas III yang berjumlah 40 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *sampling jenuh*, sehingga seluruh populasi dijadikan sampel, dengan pembagian 20 siswa sebagai kelas eksperimen dan 20 siswa sebagai kelas kontrol (Creswell & Guetterman, 2024).

Teknik pengumpulan data menggunakan tes pilihan ganda yang terdiri dari 40 butir soal. Tes diberikan dalam bentuk pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan posttest untuk mengukur hasil belajar setelah perlakuan. Instrumen penelitian disusun berdasarkan indikator ranah kognitif yang meliputi kemampuan mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5).

Sebelum digunakan, instrumen terlebih dahulu diuji kualitasnya melalui uji validitas dan reliabilitas (Arikunto, 2021). Uji validitas dilakukan menggunakan korelasi

product moment dengan bantuan SPSS, dengan kriteria nilai signifikansi $< 0,05$ dinyatakan valid. Uji reliabilitas menggunakan koefisien Cronbach's Alpha dengan kriteria minimal 0,41. Selain itu, dilakukan pula uji tingkat kesukaran dan daya pembeda soal untuk memastikan kualitas instrumen.

Analisis data dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat meliputi uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk dan uji homogenitas menggunakan uji Levene dengan bantuan SPSS. Data dinyatakan normal dan homogen apabila nilai signifikansi $> 0,05$. Selanjutnya, uji hipotesis dilakukan menggunakan *paired sample t-test* untuk mengetahui perbedaan hasil pretest dan posttest dalam masing-masing kelompok, serta *independent sample t-test* untuk membandingkan hasil posttest antara kelas eksperimen dan kelas control (Sugiyono, 2023). Kriteria pengujian hipotesis adalah jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka terdapat pengaruh model Project Based Learning (PjBL) berbantuan Educaplay terhadap hasil belajar siswa.

Melalui tahapan metodologi tersebut, diharapkan diperoleh hasil penelitian yang valid, reliabel, dan

mampu memberikan gambaran yang jelas mengenai efektivitas penerapan model PjBL berbantuan Educaplay dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun datar.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diperoleh dari analisis data pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang dihasilkan menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan, khususnya pada kelas yang menerapkan model Project Based Learning (PjBL) berbantuan Educaplay. Statistik deskriptif hasil belajar kedua kelompok disajikan pada table 1

A. Deskriptif Statistik

Analisis statistik deskriptif dilakukan untuk memberikan gambaran awal mengenai data hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, baik sebelum maupun sesudah perlakuan. Data yang dianalisis meliputi nilai pretest dan posttest yang disajikan dalam bentuk nilai

minimum, maksimum, rata-rata, serta standar deviasi. Melalui analisis ini, dapat diketahui kondisi awal kemampuan siswa serta tingkat peningkatan hasil belajar setelah diterapkannya model pembelajaran. Hasil statistik deskriptif ini menjadi dasar untuk melihat kecenderungan data sebelum dilakukan analisis lebih lanjut melalui uji prasyarat dan uji hipotesis.

Tabel 1. Hasil Uji Statistik

Deskripsif

	N	Descriptive Statistics				Mean		Std. Deviation
		Range	Minimum	Maximum	Statistic	Std. Error	Statistic	
PretestEksperimen	20	25	50	75	61.50	1.543	6.902	
PretestEksperimen	20	20	75	95	86.00	1.386	6.198	
PretestKontrol	20	25	50	75	61.50	1.606	7.452	
PretestKontrol	20	20	65	85	76.25	1.445	6.483	
Valid N (listwise)	20							

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa nilai rata-rata pretest pada kedua kelas memiliki nilai yang sama, yaitu 61,50. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa relatif setara. Setelah diberikan perlakuan, rata-rata posttest kelas eksperimen meningkat menjadi 86,00, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 76,25. Dengan demikian, peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

B. Uji Prasyarat

Uji prasyarat dilakukan sebelum pengujian hipotesis untuk memastikan bahwa data yang diperoleh memenuhi asumsi dasar analisis statistik parametrik. Uji prasyarat dalam penelitian ini meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesamaan varians antar kelompok. Hasil dari uji prasyarat ini menjadi dasar dalam menentukan kelayakan penggunaan uji statistik selanjutnya, sehingga analisis yang dilakukan dapat menghasilkan kesimpulan yang valid dan dapat dipercaya.

1. Uji Normalitas

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dijalankan uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk dan uji homogenitas menggunakan Levene's Test dengan bantuan SPSS versi 24. Hasil kedua uji

prasyarat tersebut disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality						
Kode	Statistic	Kolmogorov-Smirnov ^a		Shapiro-Wilk		
		df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	1	.144	20	.200	.950	.372
	2	.191	20	.055	.920	.100
	3	.131	20	.200	.937	.214

Berdasarkan Tabel 2, seluruh data pretest dan posttest pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol menunjukkan nilai signifikansi (Sig.) di atas 0,05. Hal ini berarti semua data berdistribusi normal sehingga asumsi normalitas terpenuhi.

2. Uji Homogenitas

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Pretest kelas Eksperimen dan kontrol

Test of Homogeneity of Variances				
Nilai	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	.168	1	38	.684

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

Posttest kelas Eksperimen dan kontrol

Test of Homogeneity of Variances				
Nilai	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	.068	1	38	.796

Dari tabel di atas, didapatkan nilai sig.(2-tailed) sebesar 0,684 saat pretest dan 0,796

saat posttest yang lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut bersifat homogen.

C. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengaruh model Project Based Learning (PjBL) berbantuan Educaplay terhadap hasil belajar siswa. Pengujian ini menggunakan *paired sample t-test* dan *independent sample t-test* setelah data memenuhi uji prasyarat. Hasilnya digunakan untuk menentukan diterima atau ditolaknya hipotesis penelitian

1. Uji independet Sample T-test

Uji *independent sample t-test* dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji ini digunakan untuk melihat ada tidaknya pengaruh perlakuan yang diberikan.

Tabel 5. Hasil *Independent*

Sample T- Test

Independent Samples Test									
Levene's Test for Equality of Variances					t-Test for Equality of Means				
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Nilai	.000	.796	4.869	38	.000	9.750	2.002	5.696	13.804
Equal variances assumed									
Equal variances not assumed			4.869	37.934	.000	9.750	2.002	5.696	13.804

Uji hipotesis ini menggunakan Independent Sample T-test dengan menggunakan bantuan IBM SPSS 24. Dasar pengambilan Keputusan yaitu jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05, maka H0 ditolak, dan Ha diterima. Jika nilai Sig. (2-tailed) > 0,05, maka H0 diterima dan Ha ditolak. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H0 diterima dan Ha ditolak. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H0 ditolak dan Ha diterima. Independent Sample T-test yang digunakan untuk membandingkan hasil.

2. Paired sample T-Test

Uji *paired sample t-test* dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok yang sama. Hasil uji ini menunjukkan

peningkatan yang terjadi setelah pembelajaran.

Tabel 6. Hasil uji Paired

Sample T-Test

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Nilai & Skor	40	.887	.000

Uji *Paired Sample T-test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara nilai pretest dan posttest yang memungkinkan adanya pengaruh dalam penggunaan PjBL berbantuan *Educaplay* terhadap hasil belajar siswa. Hasil uji paired sample t-test dilakukan dengan menggunakan SPSS 24 for windows

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen yang menggunakan model *Project Based Learning (PjBL)* berbantuan *Educaplay* dengan kelas kontrol yang

menggunakan pembelajaran konvensional.

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai yang sama yaitu 61,50, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok relatif setara (Daryanto, 2021).. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum diberikan perlakuan, tidak terdapat perbedaan signifikan pada pemahaman awal siswa terhadap materi bangun datar.

Setelah diberikan perlakuan, terjadi peningkatan hasil belajar pada kedua kelas, namun peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi. Nilai rata-rata posttest kelas eksperimen sebesar 86,00, sedangkan kelas kontrol sebesar 76,25. Selisih peningkatan ini menunjukkan bahwa penggunaan model PjBL berbantuan Educaplay memberikan dampak yang lebih signifikan terhadap hasil belajar siswa dibandingkan pembelajaran konvensional.

Peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen tidak terlepas dari

karakteristik model PjBL yang menekankan pada keterlibatan aktif siswa melalui kegiatan proyek. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya menerima materi secara pasif, tetapi juga terlibat dalam kegiatan eksplorasi, diskusi, dan pemecahan masalah (Wena, 2022) Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui pengalaman belajar.

Selain itu, penggunaan media Educaplay turut mendukung keberhasilan pembelajaran. Media ini mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan melalui berbagai fitur permainan edukatif. Dengan adanya media digital tersebut, siswa menjadi lebih termotivasi, aktif, dan mudah memahami konsep bangun datar yang bersifat abstrak.

Hasil penelitian ini juga diperkuat dengan uji hipotesis (paired sample t-test dan independent sample t-test) yang menunjukkan bahwa nilai signifikansi $< 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model Project Based Learning (PjBL) berbantuan

Educaplay terhadap hasil belajar matematika siswa (Hamidah & Citra, 2021).

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa model PjBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan (Zhang & Ma, 2023).. Namun, dalam penelitian ini terdapat kebaruan yaitu integrasi PjBL dengan media Educaplay, yang terbukti mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa secara lebih optimal.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Project Based Learning (PjBL) berbantuan Educaplay efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun datar di kelas III SDIT Al Imam Asy-Syafi'i. Model ini dapat menjadi alternatif pembelajaran inovatif yang relevan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan pembelajaran

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *Project Based Learning (PjBL)*

berbantuan Educaplay memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika materi bangun datar pada siswa kelas III SDIT Al Imam Asy-Syafi'i. Hal ini ditunjukkan oleh adanya peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, dengan kemampuan awal kedua kelas yang relatif sama. Hasil uji hipotesis juga menunjukkan nilai signifikansi $< 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Penerapan model PjBL mampu meningkatkan keaktifan, kreativitas, dan kemampuan berpikir siswa melalui kegiatan berbasis proyek (Wena, 2022), sedangkan penggunaan Educaplay menjadikan pembelajaran lebih interaktif dan menyenangkan (Sison, 2021).. Kombinasi keduanya terbukti efektif dalam membantu siswa memahami konsep bangun datar secara lebih bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka ditulis mengacu kepada standar APA 6th dengan panduan sebagai berikut :

Jurnal :

- Arikunto, S. (2021). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Creswell, J. W., & Guetterman, T. C. (2024). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (6th ed.). New York: Pearson.
- Daryanto. (2021). *Pendekatan pembelajaran saintifik kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Hamidah, I., & Citra, S. Y. (2021). Efektivitas model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap minat dan hasil belajar siswa. *Bioedusains: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 4(2), 307–314.
- Nababan, D., Marpaung, A. K., & Koresy, A. (2023). Strategi pembelajaran Project Based Learning (PjBL). *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 2(2), 706–719.
- Ramadianti, A. A. (2021). Efektivitas model Project Based Learning terhadap hasil belajar matematika sekolah dasar. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 93–98.
- Sison, K. J. S. (2021). Educaplay as teaching media in virtual classes. *Bogor English Student and Teacher (BEST) Conference Proceedings*, 3, 1–6.
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wena, M. (2022). *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Zhang, L., & Ma, Y. (2023). A study of the impact of project-based learning on student learning effects: A meta-analysis study. *Frontiers in Psychology*, 14.