



Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Peningkatan Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Siswa SMP

Azis ^{1*}, Asfin Herianto ²

^{1*} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124 Baubau, Sulawesi Tenggara 93721, Indonesia

² Program Studi Teknologi Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis Muhammadiyah Wakatobi, Wakatobi, Sulawesi Tenggara 93795, Indonesia

e-mail: ^{1*,2} azis_nasam@yahoo.com, asfinherianto@gmail.com

* Corresponding Author

Print ISSN : 2442-9864

Online ISSN : 2686-3766

Article history

Received : 2 Februari 2021

Revised : 28 Februari 2021

Accepted : 30 April 2021

Kata kunci: pembelajaran berbasis proyek, kemampuan memecahkan masalah matematika

Keywords: *project based learning, the ability to solve math problems*

Nomor Tlp. Penulis: +6285241915730

PENERBIT

Universitas Dayanu Ikhsanuddin,
Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124,
Kode Pos 93721 Baubau,
Sulawesi Tenggara, Indonesia.

Email:

pendidikanmatematika@unidayan.ac.id

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran berbasis proyek terhadap peningkatan kemampuan memecahkan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Buton Tengah pada materi kubus dan balok. Penelitian ini adalah jenis penelitian Eksperimen, yang di lakukan pada semester genap tahun ajaran 2019/2020 kelas VIII A sebagai kelas kontrol dan kelas VIII B sebagai kelas eksperimen di SMP Negeri 14 Buton Tengah. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan instrumen penelitian berupa tes, untuk mengukur kemampuan memecahkan masalah dalam kepercayaan diri. Data yang di peroleh kemudian dianalisis dengan analisis deskriptif dan analisis inferensial dan di uji hiptesis dalam bentuk uji t. Hasil penelitian yang diperoleh: (1) rata-rata hasil belajar siswa pada tes awal kelas eksperimen sebesar 36,25; (2) rata-rata hasil belajar siswa pada tes awal kelas kontrol sebesar 35; (3) rata-rata hasil belajar siswa pada tes akhir kelas eksperimen sebesar 85,25; (4) rata-rata hasil belajar siswa pada tes akhir kelas kontrol sebesar 48,41; (5) berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan uji t diperoleh nilai $t = 7,795$ dan nilai signifikan $\rho = 0,00$. Sehingga penerapan model pembelajaran berbasis proyek terhadap peningkatan kemampuan memecahkan masalah matematika tidak lebih efektif dari pada tanpa menerapkan model pembelajaran berbasis proyek siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Buton Tengah pada materi kubus dan balok.

ABSTRACT

This study aims to determine the application of project-based learning models to improve the ability to solve math problems of class VIII students of SMP Negeri 14 Buton Tengah on cube and block material. This study was a type of experiential research. The population of this study were all students of VIII grade with a total of 42 students. The sampel in this study consisted of class VIII A as a control class of 20 students and class VIII B as an Experimental class of 22 students at SMP Negeri 14 Buton Tengah, even semester of the 2019/2020 school year. Data collection in this study was carried out using a research instrument in the form of a test. The data obtained were then analyzed by descriptive analysis and inferential analysis and tested the hypothesis in the form t-test. The results obtained: (1) the average student learning outcomes in the experimental class pretest was 36,25; (2) the average student learning outcomes in the control class pretest was 35; (3) the average student learning outcomes in the final test of the experimental class were 85,25; (4) the average student learning outcomes in the final test of the control class amounted to 48,41; (5) based on the results of hypothesis testing whit the t-test, the value of t-count = 7,795 and a significant value of $\rho = 0,00$. So that the application of the project-based learning model towards increasing the ability to solve math problems was no more effective than without applying the project-based learning model for VIII grade students of SMP Negeri 14 Buton Tengah on cube and block material.

Cara mengutip: Azis, & Herianto, A. (2021). Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Peningkatan Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Siswa SMP. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 7(1) 93-99.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu hal penting untuk menentukan maju mundurnya suatu bangsa, maka untuk menghasilkan sumberdaya manusia sebagai subjek pembangunan yang baik diperlukan modal dari hasil pembangunan itu sendiri. Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA). Pendidikan matematika akan memainkan peranan penting untuk mempersiapkan individu dan masyarakat dalam pembangunan. Akan tetapi, pada kenyataannya banyak peserta didik yang mengaku kesulitan dalam mempelajari matematika.

Pembelajaran matematika memfokuskan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah untuk meningkatkan cara berpikir dan bernalar, mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan mengembangkan kemampuan berkomunikasi. Jadi peserta didik dikatakan tuntas jika memenuhi ketiga aspek tersebut. Akan tetapi kenyataannya peserta didik masih kesulitan untuk memenuhi ketiga aspek di atas, terutama aspek pemecahan masalah. Soal-soal yang diberikan oleh guru yang mengacu pada aspek pemecahan masalah kurang dapat diselesaikan peserta didik dengan baik, sehingga berdampak pada rendahnya nilai ulangan semester matematika. Hal ini ditunjukkan dengan rendahnya rata-rata nilai ulangan semester matematika serta minimnya Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada umumnya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matapelajaran matematika di SMP Negeri 14 Buton Tengah, nilai rata-rata ulangan semester matematika hanya 65,83 dan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 65. Hal tersebut dimungkinkan terjadi karena minimnya keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga berdampak pada kurangnya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah-masalah matematika. Salah satu sebab lainnya yaitu karena selama ini peserta didik terbiasa bergantung pada penjelasan guru tanpa mau melakukan kegiatan matematika untuk menemukan konsep pengetahuannya sendiri.

Matematika merupakan mata pelajaran yang bersifat abstrak, sehingga dituntut kemampuan guru dalam mengupayakan model pembelajaran yang tepat sesuai dengan perkembangan mental peserta didik. Oleh karena itu, guru diharapkan mampu memilih model pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi yang disampaikan demi tercapainya tujuan pembelajaran matematika sehingga tercapai pula tujuan pendidikan (Trianto, 2007, p. 10).

Menurut (Kadir, 2005, p. 231) untuk mengembangkan motivasi, kesadaran, control diri dan kreativitas peserta didik dalam belajar matematika sesuai dengan tuntutan era yang penuh dengan perubahan maka harus dikembangkan pembelajaran matematika yang tidak hanya

mentransfer pengetahuan pada peserta didik tetapi juga membantu peserta didik dalam mencerna dan membentuk pengetahuan mereka sendiri serta memberdayakan mereka untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya. Untuk itu diperlukan model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam memecahkan masalah-masalah matematika. Salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat dipilih adalah pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*).

Pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*) adalah sebuah model pembelajaran yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks. Fokus pembelajaran terletak pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti dari suatu disiplin studi, melibatkan peserta didik dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan peserta didik bekerja secara otonom membangun pengetahuan mereka sendiri, dan menghasilkan produk nyata. (Kasmadi, 2008, p. 6). Dalam pembelajaran berbasis proyek, proyek dilakukan secara kolaboratif dan inovatif, unik, yang berfokus pada pemecahan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.

Pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermanfaat bagi peserta didik (Santayasa, 2006, p. 12). Dalam pembelajaran berbasis proyek, peserta didik terdorong lebih aktif dalam belajar. Guru hanya sebagai fasilitator, mengevaluasi produk hasil kerja peserta didik yang ditampilkan dalam hasil proyek yang dikerjakan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 14 Buton Tengah diperoleh keterangan bahwa kubus dan balok yang merupakan materi pokok dalam penelitian ini jika ditinjau dari aspek pemahaman konsep tidak termasuk materi yang sulit karena peserta didik cukup mudah untuk menguasai materi tersebut. Tetapi jika ditinjau dari aspek pemecahan masalah, maka peserta didik masih kesulitan menyelesaikan soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Soal - soal pemecahan masalah tersebut biasanya berupa soal cerita yang menuntut peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikannya. Dengan demikian masih perlu di adakan latihan lebih banyak untuk mengasah kemampuan peserta didik memecahkan masalah matematika.

Rumusan masalah pada pembahasan penelitian ini adalah apakah penerapan model pembelajaran berbasis proyek terhadap peningkatan kemampuan memecahkan masalah matematika siswa lebih efektif dari pada tanpa menerapkan model pembelajaran berbasis proyek siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Buton Tengah pada materi kubus dan balok?

Azis, Asfin Herianto

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran berbasis proyek terhadap peningkatan kemampuan memecahkan masalah matematika siswa lebih efektif dari pada tanpa menerapkan model pembelajaran berbasis proyek siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Buton Tengah pada materi kubus dan balok.

Penelitian yang dilakukan oleh (Azis & Yanti, 2019, p. 1) menyatakan bahwa ada pengaruh penerapan FUDIWUS (*Funny Study with Wolio Music*) ditinjau dari prestasi belajar matematika siswa kelas V di SD Negeri 2 Katobengke. Hal ini ditunjukkan dengan nilai $t_{hitung} = -2,812$ dan nilai sig. (2-tailed) $0,008 < 0,05$, artinya H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh penerapan FUDIWUS (*Funny Study with Wolio Music*) ditinjau dari prestasi belajar matematika siswa kelas V di SD Negeri 2 Katobengke.

Pada dasarnya pendidikan adalah proses untuk memansiasikan manusia. Pendidikan juga sangat penting bagi meningkatnya kualitas suatu bangsa. Oleh karena itu, proses pembaharuan pendidikan menjadi sangat penting dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan nasional. (Trianto, 2007, p. 5) menyebutkan bahwa "model pembelajaran merupakan salah satu factor penunjang berhasil atau tidaknya seorang guru dalam membelajarkan peserta didik."

Pembelajaran matematika perlunya menyesuaikan pengenalan masalah dalam kondisi sebenarnya. Agar proses belajar dapat lebih efektif, mudah dipahami, dan menyenangkan untuk dipahami oleh peserta didik. dari pada penerapan model pembelajaran biasa yang selama ini dilakukan dalam metode pemecahan masalah matematika.

Dalam penerapan model pembelajaran biasa yang diterapkan belum mampu membantu peserta didik memecahkan masalah matematika secara mandiri. Oleh karena itu perlunya model pembelajaran baru dalam hal menuntun peserta didik agar lebih mandiri dalam pemecahan masalah matematika.

Dalam penelitian yang juga dilakukan oleh (Azis & Dewangga, 2020, p. 93) dengan judul efektivitas model pembelajaran explicit intruction dan reward and punishment ditinjau dari hasil belajar matematika siswa, mangatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Explicit Intruction* dan *Reward and Punishment* dalam pembelajaran matematika pada pokok bahasan peluang keduanya sama-sama efektif ditinjau dari hasil belajar siswa pada kelas VII SMP Negeri 2 Kadatua. Secara deskriptif nilai rata-rata kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berturut-turut adalah 70,72 dan 71,47. Berdasarkan analisis inferensial menjelaskan bahwa tidak ada berbedaan antara hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Explicit Intruction* dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Reward dan Punishment*. Ini dikarenakan nilai signifikan 5%

(0,420 > 0,05). Artinya, kedua model pembelajaran yaitu *Explicit Intruction* dan *Reward and Punishment* sama baiknya dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kadatua.

Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh (Azis & Ali, 2019, p. 94) dengan judul penelitian pengaruh jam belajar pada mata pelajaran matematika terhadap prestasi belajar siswa kelas xi sma negeri 1 batauga, mengatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh jam belajar pada mata pelajaran matematika terhadap prestasi belajar siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Batauga.

Untuk menuntun peserta didik, maka perlu diterapkan salah satu model pembelajaran yaitu pembelajaran berbasis proyek. Menurut (Kasmadi, 2008, p. 6) "pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan yang berfokus pada kobsep-kosep, melibatkan peserta didik dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas yang lain".

METODE PENELITIAN

Jenis Peneliltian

Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penilitian eksperimen. Penelitian eksperimen dalam pendidikan adalah kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/tindakan/treatment pendidikan terhadap tingkah laku siswa atau menguji hipotesis tentang ada-tidaknya pengaruh tindakan penerapan model pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan siswa lebih efektif dengan tanpa menerapkan model proyek siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Buton Tengah pada materi kubus dan balok.

Variabel Penelitian

Variabel terdiri dari variable bebas (independent) dan variable terikat (dependen). Variabel pada penelitian ini adalah sebagai berikut. Variabel independen atau variable bebas (X) yaitu variabel yang nilai-nilainya tidak bergantung pada variable lain. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran berbasis proyek. Variabel dependen atau variable terikat (Y) yaitu variabel yang nilai-nilainya bergantung pada variable lain. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik.

Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-posttest-only-design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok diambil sebagai sampel. Mereka diberi *pretest* untuk mengetahui adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Kelompok eksperimen

adalah kelompok yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek. Kelompok control adalah kelompok yang diajar tanpa menggunakan model pembelajaran berbasis proyek.

$$\begin{matrix} O_1 & X_1 & O_2 \\ O_1 & X_2 & O_2 \end{matrix}$$

Dimana:

X_1 : Perlakuan dengan model pembelajaran berbasis proyek.

X_2 : Perlakuan dengan tanpa model pembelajaran berbasis proyek.

O_1 : *Pretest*

O_2 : *Posttest*

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2019/2020 di kelas VIII SMP Negeri 14 Buton Tengah.

Populasi dan Sampel

Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2002, p. 108). Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 14 Buton Tengah, Kabupaten Buton Tengah yang terdiri dari dua kelas. Jumlah kelas VIII A sebanyak 22 siswa dan kelas VIII B sebanyak 20 siswa.

Sampel

Dalam penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling*. Pada kenyataan, sulit kiranya melakukan randomisasi secara penuh pada seluruh siswa kelas VIII. Masing-masing kelas diasumsikan memiliki karakteristik yang hamper sama sehingga pemilihan secara random dua kelas di antara dua kelas yang ada akan mewakili populasi siswa kelas VIII. Dalam hal ini didapatkan sampel kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol.

Instumen dan Teknik Pengumpulan Data.

Instrumen Penelitian

Instrument penelitian ini adalah tes hasil belajar yaitu tes tertulis sebanyak 5 soal dalam bentuk essay. Tes ini disusun oleh peneliti berdasarkan indikator yang ingin dicapai.

Sebelum tes digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika, terlebih dahulu diuji cobakan pada kelas VIII A dengan tujuan mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

Analisis Valid isi dan konstruk

Valid isi dan konstruk atau kesahihan adalah suatu ukuran tingkat kevaliditan atau kesahihan suatu instrumen. Jadi suatu instrumen (soal) dikatakan valid apabila instrument tersebut mampu

mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 2002, p. 65).

Analisis Reliabilitas Tes

Analisis reliabilitas tes pada penelitian ini diukur dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sigma_t^2}{\sigma_i^2} \right]$$

Rumus varians total

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}}{n}$$

dengan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

σ_t^2 = varians skor total

σ_i^2 = varians skor butir

$\sum y^2$ = jumlah skor total kuadrat

(Arikunto, 2002, pp. 108-109)

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan memberi tes kepada siswa untuk diselesaikan sesuai dengan pemahaman dan kemampuan masing-masing, setelah mereka diajarkan materi bangun ruang kubus dan balok.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil Analisis Deskriptif

Hasil penelitian dan pembahasan dalam bab ini adalah hasil studi lapangan untuk memperoleh data dengan tehnik tes setelah dilakukan pembelajaran yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data tersebut kemudian dianalisis untuk mendapatkan simpulan yang berlaku untuk seluruh populasi dalam penelitian.

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif Data *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas Eksperimen

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Pre-Test Kelas Eksperimen	20	10	80	36.25	23.890
Post-Test Kelas Eksperimen	20	65	100	85.25	11.863
Valid N (listwise)	20				

Berdasarkan Tabel 1 hasil analisis deskriptif dapat diperoleh: (1) nilai rata-rata (*pre-test*) sebesar 36,25 dengan standar deviasi 23,890, nilai minimum sebesar 10, nilai maksimum sebesar 80. (2) nilai rata-rata (*post-test*) sebesar 85,25 dengan standar deviasi 11,863, nilai minimum sebesar 65, nilai maksimum sebesar 100.

Tabel 2. Hasil Analisis Deskriptif *Pre-Test dan Post-Test* Kelas Kontrol

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Pre-Test Kelas Kontrol	22	5	75	35.00	21.547
Post-Test Kelas Kontrol	22	20	80	48.41	18.348
Valid (listwise)	N 22				

Berdasarkan Tabel 2 hasil analisis deskriptif dapat diperoleh: (1) nilai rata-rata (*pre-test*) sebesar 35 dengan standar deviasi 21,547, nilai minimum sebesar 5, nilai maksimum sebesar 75. (2) nilai rata-rata (*post-test*) sebesar 48,41 dengan standar deviasi 18,348, nilai minimum sebesar 20, nilai maksimum sebesar 80.

Hasil Analisis Inferensial

Uji Normalitas

Dalam menguji normalitas data penelitian menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov Test* dengan taraf signifikansi (α) = 5%. Uji ini dilakukan dengan bantuan SPSS 16. Data berdistribusi normal jika nilai signifikan $>(\alpha)$. Berdasarkan perhitungan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov Test*.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas *Pre-Test* Kelas Eksperimen

		Pre-Test Kelas Eksperimen
N		20
Normal Parameters ^a	Mean	36.25
	Std. Deviation	23.890
Most Extreme Differences	Absolute	.202
	Positive	.202
	Negative	-.136
Kolmogorov-Smirnov Z		.903
Asymp. Sig. (2-tailed)		.389

a. Test distribution is Normal.

Pada tabel di atas diperoleh nilai signifikan hasil belajar matematika pada kelas eksperimen 0,389. Karena nilai tersebut lebih dari $\alpha(0,05)$, maka dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar

matematika kelas eksperimen berdistribusi normal.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas *Post-Test* Kelas Eksperimen

		Post-Test Kelas Eksperimen
N		20
Normal Parameters ^a	Mean	85.25
	Std. Deviation	11.863
Most Extreme Differences	Absolute	.151
	Positive	.151
	Negative	-.143
Kolmogorov-Smirnov Z		.674
Asymp. Sig. (2-tailed)		.754

a. Test distribution is Normal.

Pada tabel diatas diperoleh nilai signifikan hasil belajar matematika pada kelas eksperimen 0,754. Karena nilai tersebut lebih dari α (0,05), maka dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar matematika kelas eksperimen tersebut berdistribusi normal.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas *Pre-Test* Kelas Kontrol

		Pre-Test Kelas Kontrol
N		22
Normal Parameters ^a	Mean	35.00
	Std. Deviation	21.547
Most Extreme Differences	Absolute	.179
	Positive	.179
	Negative	-.104
Kolmogorov-Smirnov Z		.838
Asymp. Sig. (2-tailed)		.483

a. Test distribution is Normal.

Pada tabel di atas diperoleh nilai signifikan hasil belajar matematika pada kelas kontrol 0,483. Karena nilai tersebut lebih besar dari α (0,05), maka dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar matematika kelas kontrol tersebut berdistribusi normal.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas *Post-Test* Kelas Kontrol

		Post-Test Kelas Kontrol
N		22
Normal Parameters ^a	Mean	48.41
	Std. Deviation	18.348
Most Extreme Differences	Absolute	.131
	Positive	.131
	Negative	-.108
Kolmogorov-Smirnov Z		.615
Asymp. Sig. (2-tailed)		.843

a. Test distribution is Normal.

Pada tabel di atas diperoleh nilai signifikan hasil belajar matematika pada kelas kontrol 0,843. Karena nilai tersebut lebih dari α (0,05), maka dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar matematika kelas kontrol tersebut berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Berdasarkan analisis yang dilakukan dengan menggunakan SPSS 16, diperoleh hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Equal variances assumed	6.037	.018
	Equal variances not assumed		

Berdasarkan tabel pengujian homogenitas, data nilai hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat nilai signifikansi kurang dari α (0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa data dikatakan tidak homogen karena nilai signifikan kurang dari 0,05.

Analisis Uji-t

Berdasarkan hasil analisis menggunakan program SPSS 16, dapat diperoleh hasil uji-t test kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 8. Hasil Analisis Uji-t Data Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol

		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Hasil Belajar Siswa	Equal variances assumed	7.640	40	.000	36.841	4.822	27.096	46.586
	Equal variances not assumed	7.795	36.276	.000	36.841	4.726	27.258	46.424

Berdasarkan tabel di atas diketahui $t_{hitung} = 7,795$ dan signifikan pada $\rho = 0,000 < 0,05$ dengan demikian hipotesis nihil (H_0) ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan memecahkan masalah matematika siswa tidak lebih efektif dari pada tanpa menerapkan model pembelajaran berbasis proyek siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Buton Tengah pada materi kubus dan balok.

Pembahasan

Keefektifan pembelajaran berbasis proyek tidak hanya dilihat dari rata-rata hasil tes, tetapi juga persentase peserta didik yang tuntas pada kelas eksperimen lebih tinggi dari persentase peserta didik yang tuntas pada kelas kontrol. Pada kelas eksperimen jumlah peserta didik yang tuntas adalah 19 anak dan yang tidak tuntas sebanyak 1 anak dengan nilai tertinggi 100 dan terendah 65. Persentase ketuntasannya sebanyak 99 %.

Sedangkan jumlah peserta didik yang tuntas pada kelas kontrol adalah 5 anak dan yang tidak tuntas sebanyak 17 anak dengan skor tertinggi 80 dan terendah 20. Persentase ketuntasannya sebanyak 25 %. Berdasarkan pengujian hipotesis dengan uji proporsi satu pihak diperoleh hasil bahwa persentase ketuntasan kelas eksperimen lebih tinggi dari persentase ketuntasan kelas kontrol. Banyaknya peserta didik yang belum tuntas disebabkan kurang teliti dalam melakukan operasi hitung yang menyebabkan pemecahan masalah yang dilakukan tidak sesuai dengan kunci jawaban yang dibuat guru. Walaupun demikian, secara klasikal hasil evaluasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat dinyatakan tuntas karena rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik mencapai 48,41.

Berdasarkan uraian di atas terlihat bahwa rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menerapkan model pembelajaran

Azis, Asfin Herianto

berbasis proyek lebih baik dari rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menerapkan pembelajaran konvensional berbantuan kartu masalah. Selain itu persentase ketuntasan peserta didik yang menerapkan model pembelajaran berbasis proyek juga lebih tinggi dibandingkan yang tidak menggunakannya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek efektif jika diterapkan dalam pembelajaran. Namun dalam langkah-langkah pelaksanaannya perlu ditambahkan adanya penjelasan guru setelah presentasi hasil karya untuk menghindari adanya peserta didik yang belum memahami materi yang dipresentasikan.

Kolaboratif, Basis Proyek dan Orientasi NOS.
Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Prestasi Pustaka.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) efektif jika diterapkan dalam pembelajaran.

Saran

Hendaknya guru memberikan penjelasan tambahan setelah presentasi. Guru juga dapat berinisiatif dan kreatif dalam mendayagunakan lingkungan sekitar pada pembelajaran berbasis proyek sehingga pembelajaran akan lebih berkesan dan bermakna bagi peserta didik.

DAFTAR REFERENSI

- Arikunto, S. (2002). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. PT. Rineka Cipta.
- Azis, A., & Ali, S. (2019). Pengaruh Jam Belajar Pada Mata pelajaran Matematika terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Batauga. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 5(2), 94-101. <https://doi.org/10.31219/osf.io/pfu6j>
- Azis, A., & Dewangga, J. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Explicit Intruction dan Reward and Punishment ditinjau dari Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 6(1), 1-9. <https://doi.org/10.31219/osf.io/7xh46>
- Azis, A., & Yanti, I. S. (2019). Pengaruh Penerapan Fudiwus (Funny Study With Wolio Music) Ditinjau Dari Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 5(1), 1-11. <https://doi.org/10.31219/osf.io/8zwvn>
- Kadir. (2005). Pengaruh Pendekatan Problem Posing terhadap Prestasi Belajar Matematika Jenjang Pengetahuan, Pemahaman, Aplikasi dan Evaluasi Ditinjau dari Metakognisi Siswa SMU di Jakarta. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 055.
- Kasmadi, W. (2008). *Project Based Learning: Pendekatan Pembelajaran Inovatif*.
- Santayasa, I. W. (2006). *Pembelajaran Inovatif: Model*