

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING BERBANTUAN VIDEO INTERAKTIF PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Ayi Muizah*

STKIP Muhammadiyah Aceh Barat Daya, Aceh Barat Daya-Indonesia, 23765

Husnul Khatimah

STKIP Muhammadiyah Aceh Barat Daya, Aceh Barat Daya-Indonesia, 23765

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dalam memahami materi segibanyak. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif, dengan desain one-group pretest-posttest berbentuk pre-eksperimen. populasi dalam penelitian ini melibatkan 26 siswa di kelas IV MIN 12 Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat. Berdasarkan hasil penelitian, perbedaan antara nilai setelah diberikan perlakuan (posttest) lebih besar dari nilai sebelum perlakuan (pretest) yaitu $82,3 > 37,7$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning berbantuan Video Interaktif dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran, mampu meningkatkan semangat belajar peserta didik dan memperoleh peningkatan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci: project based learning, video pembelajaran, hasil belajar

Abstract. This study aims to improve students' understanding of segibanyak material. The method used in this research is a quantitative approach, with a one-group pretest-posttest design in the form of pre-experiment. the population in this study involved 26 students in class IV MIN 12 Kuala Batee West Aceh Regency. Based on the results of the study, the difference between the value after being given treatment (posttest) is greater than the value before treatment (pretest), namely $82.3 > 37.7$. So it can be concluded that the use of Project Based Learning Model assisted by Interactive Video can improve students' understanding in the learning process, able to increase students' enthusiasm for learning and obtain an increase in students' learning outcomes.

Keywords: project based learning, learning video, learning outcomes

Sitasi: Muizah, A., Khatimah, H. 2024. Implementasi Model Pembelajaran Project Based Learning Berbantuan Video Interaktif pada Pembelajaran Matematika. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 9(2): 220-227.

Submit: 20 April 2024	Revise: 12 Mei 2024	Accepted: 20 Mei 2024	Publish: 30 Mei 2024
---------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	--------------------------------

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu elemen penting yang harus dimiliki oleh setiap manusia di dunia, tanpa pendidikan manusia akan kesulitan dalam meningkatkan potensi dirinya sendiri. Dengan adanya pendidikan, setiap manusia dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang diperlukan untuk sukses dalam kehidupan sehari-hari dan berkontribusi pada kemajuan sosial dan ekonomi. Pendidikan merupakan upaya mengembangkan kemampuan atau potensi sehingga manusia dapat hidup optimal baik sebagai pribadi maupun anggota masyarakat serta memiliki nilai-nilai moral sosial sebagai pedoman hidupnya (Indi, 2019).

*Corresponding Author: ayimuizah06@gmail.com

Setiap manusia memiliki hak untuk merasakan pendidikan yang setara. Tujuan pendidikan di Indonesia telah diatur di dalam undang-undang No. 20 tahun 2003 yaitu, pendidikan bertujuan untuk mengawali individu dari kondisinya yang sebenarnya (aktualisasi), mempertimbangkan berbagai potensi yang dimilikinya (potensialitas), dan mengarahkannya menuju realisasi diri yang sesuai dengan citra atau standar yang diinginkan (idealitas). Pendidikan merupakan salah satu pondasi penting yang harus dimiliki oleh setiap manusia dalam menyiapkan diri untuk menghadapi masalah yang akan dihadapi pada masa yang akan datang. Pendidikan yang bermakna akan membentuk kepribadian dan kemampuan intelektual siswa. Matematika berperan penting dalam membentuk pola pikir siswa, dengan menumbuhkan sifat kritis, kreatif dan sistematis sehingga dapat diterapkan dalam hidup sebagai alat dalam memecahkan masalah (Mashuri, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting dan selalu hadir di setiap jenjang pendidikan, mulai dari tingkat dasar hingga tingkat perguruan tinggi (Susilawati, 2015). Dalam pembelajaran matematika, model dan media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam membantu siswa memahami materi pelajaran serta mengembangkan keterampilan siswa.

Model pembelajaran adalah suatu rencana yang dirancang untuk digunakan sebagai pedoman atau acuan dalam kegiatan pembelajaran di kelas sehingga proses pembelajaran yang dialami siswa dapat tercapai sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah disusun (Nuraeni, 2023). Menurut (Harefa, 2023) menyatakan bahwa “model pembelajaran merupakan sebuah contoh atau pola yang digunakan sebagai petunjuk dalam menyusun langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran di kelas”. Banyak siswa tidak memahami materi ingin mempelajari matematika atau merasa bahwa matematika adalah mata pelajaran sulit yang dihindari tidak ingin mereka pelajari. Selain itu, kegiatan pembelajaran yang dilakukan dimana guru menggunakan metode ceramah hanya menjelaskan saja yang menyebabkan siswa bosan dan malas mendengarkan pelajaran (Indriani, 2021). Namun kenyataannya, banyak siswa yang kurang tertarik dengan pelajaran matematika karena menganggap pelajaran matematika kurang bermakna hanya sekedar mendengar dan menulis materi saja tanpa dimengerti sehingga siswa merasa bahwa matematika itu sulit (Dahlan, 2018). Hal ini mempengaruhi kemampuan pemahamannya dalam matematika.

Kemampuan pemahaman matematika yang harus dimiliki oleh siswa merupakan sebuah tujuan penting yang harus dicapai dalam pembelajaran, guru dapat memberikan pengertian kepada siswa bahwa materi-materi yang diajarkan bukan hanya sebagai hafalan. Dengan adanya pemahaman terhadap matematika, siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri (Linda, 2015). Motivasi juga menjadi hal yang penting dalam pembelajaran matematika. Siswa yang tidak memiliki keinginan belajar matematika akan kesulitan untuk memahami materi pembelajaran. Guru harus berusaha untuk menarik perhatian siswa dan memberikannya motivasi agar siswa fokus dan ingin belajar matematika di kelas dengan mencoba menggunakan model-model pembelajaran yang berbeda. Ada banyak model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam menunjang pembelajaran di kelas untuk meningkatkan minat belajar siswa terutama pada pelajaran matematika. Salah satunya adalah model Pembelajaran Berbasis Proyek atau Project Based Learning (PJBL).

Menurut (Murniarti, 2016), Model Project Based Learning adalah metode pembelajaran inovatif, yang menekankan pada pembelajaran kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks. Sedangkan menurut (Sakilah, 2020), Model pembelajaran PjBL merupakan model pembelajaran yang menghasilkan suatu proyek dalam mencari dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman yang ditemui siswa dalam aktivitas belajar. Model pembelajaran PjBL adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan proyek sebagai kegiatan inti pembelajaran. Dengan menggunakan model pembelajaran ini siswa memperoleh pengetahuan berdasarkan temuan mereka sendiri. Penelitian berbasis proyek atau Project Based Learning

(PJBL) merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan pada pemberian tugas, khususnya dalam bentuk proyek yang dapat mengarahkan siswa mengalami proses belajar. Oleh karena itu, siswa diharapkan dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap sebagai landasan penilaian bagi guru (Hamidah, 2020). Sedangkan menurut (Kristanti, 2017) model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pengajaran yang menitikberatkan pada proses, memusatkan perhatian pada masalah dan menggabungkan gagasan-gagasan dari berbagai bidang ilmu, disiplin ilmu atau bidang keilmuan.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat dijelaskan bahwa model pembelajaran berbasis proyek merupakan suatu proses transfer ilmu pengetahuan yang dilakukan oleh guru kepada siswa dengan menggunakan bantuan media yang berfokus pada masalah dan berpusat pada proses. Kelebihan model pembelajaran berbasis proyek ini adalah membantu siswa merancang suatu proses untuk menentukan hasil, melatih siswa bertanggung jawab dalam mengelola informasi terkait proyek, dan pada akhirnya menghasilkan suatu produk nyata bagi siswa. yang kemudian dipresentasikan di kelas (Baidowi, 2015). Selain model pembelajaran, media juga merupakan salah satu hal yang mempengaruhi dalam mencapai keberhasilan proses pembelajaran. Sulistia dalam (Mikrayanti, 2023), menyatakan bahwa media pengajaran dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa serta dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan pada tanggal 17 Desember 2023 terhadap guru matematika di MIN 12 Kuala Batee, Kabupaten Aceh Barat Daya, salah satu materi pada pembelajaran matematika yang kurang dipahami dan dianggap sulit oleh siswa adalah materi geometri. Siswa merasa kesulitan dalam mengenali dan membedakan bangun segibanyak. Mengacu pada permasalahan sebelumnya, peneliti bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan pembelajaran matematika materi geometri pada kelas IV MIN 12 Aceh Barat Daya yaitu dengan menerapkan model dan media pembelajaran interaktif. Penelitian ini diharapkan mampu dijadikan sebagai alternatif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut (Timor, 2021) "Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik setelah ia memperoleh dan menyelesaikan proses pembelajarannya" Pembelajaran PjBL pada dasarnya adalah suatu proses pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk berkolaborasi dan berbicara secara menyenangkan untuk membuat proyek yang telah dirancang oleh kelompok belajar mereka. Selain itu, bantuan media pembelajaran yang interaktif, seperti video yang menarik, juga diperlukan.

Seiring berkembang teknologi, banyak media matematika yang menarik dapat digunakan untuk membantu siswa memahami materi pelajaran yang disampaikan guru di kelas, salah satu media tersebut adalah dengan menggunakan video interaktif. Media ini merupakan salah satu media untuk meningkatkan hasil belajar dan minat siswa dalam belajar serta melibatkan mereka secara aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Prastowo, video pembelajaran interaktif adalah media pembelajaran yang di dalamnya dikombinasikan unsur suara, gerak, gambar, teks, ataupun grafik yang bersifat interaktif untuk menghubungkan media pembelajaran tersebut dengan penggunaannya (Prastowo, 2014).

Media pembelajaran berupa video interaktif dapat dibuat dengan menggunakan aplikasi CapCut atau Canva (Putri, 2023). Pemilihan aplikasi CapCut dan Canva dikarenakan aplikasi ini mudah digunakan dan dapat diakses dimana saja, lebih mudah lagi aplikasi ini dapat digunakan di handphone. Video interaktif yang dibuat memuat pembelajaran geometri khususnya pada materi bangun datar segibanyak yang didalamnya terdapat beberapa penjelasan mengenai segibanyak dan jenis-jenis dari segibanyak, media dalam bentuk video interaktif digunakan sebagai alat untuk mempermudah siswa dalam mengenal dan memahami bangun datar segibanyak.

Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan oleh (Herawati, 2022) didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa Project Based Learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa

meningkat 20% pada siklus 1 dengan persentase rerata nilai sebesar 65%. Pada siklus II rata-rata nilai meningkat 90%. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Sakilah, 2020) didapatkan hasil yaitu adanya perbedaan motivasi belajar antara nilai setelah diberikan perlakuan nilai rata-rata motivasi belajar sebesar 89,33 dengan kategori sangat baik, sedangkan sebelum diberikan perlakuan memperoleh nilai rata-rata motivasi belajar sebesar 74,48 dengan kategori baik, dan penelitian yang dilakukan oleh (Risalah, 2023), menunjukkan bahwa bahwa video interaktif dapat menjadi alternatif yang baik dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada masa pandemi COVID-19. Media video juga memudahkan peserta didik dalam memahami materi ditunjukkan dengan adanya peningkatan. Dari beberapa penelitian tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap pelajaran matematika menggunakan model pembelajaran Project Based learning pada materi geometri. Penulis mengharapkan terjadinya peningkatan motivasi belajar terhadap pelajaran matematika terutama pada materi geometri khususnya pada bangun datar segibanyak. Dari uraian latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, dalam penelitian ini peneliti memilih judul: "Implementasi Model Pembelajaran Project Based Learning Berbantuan Video Interaktif pada Pembelajaran Matematika".

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang menggambarkan implementasi model pembelajaran Project Based Learning berbantuan video interaktif pada pembelajaran matematika. Adapun jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini bersifat penelitian eksperimen. Desain penelitian ini berbentuk *one- grup pretest-posttest*. Desain ini mengarah pada pretest sebelum diberikan perlakuan, sehingga hasil posttest dapat dinilai lebih akurat karena membandingkan keadaan sebelum perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan. Desain penelitian ini berbentuk pre-eksperimen satu kelompok *pretest-posttest* karena peneliti hanya menggunakan satu kelas sampel sebagai kelas eksperimen.

Penelitian ini dilaksanakan di MIN 12 Kuala Batee, Kabupaten Aceh Barat Daya pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Subjek dalam penelitian ini melibatkan 26 siswa di kelas IV MIN 12 Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampling jenuh, Instrumen pengumpulan data kuantitatif berupa tes soal. Soal yang digunakan sebanyak 5 soal ganda materi geometri tentang segi banyak yang telah melalui uji validitas oleh 2 orang dosen pendidikan matematika dan 1 orang guru matematika.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dengan bantuan aplikasi IBM SPSS Statistics 2.4 for windows. Uji normalitas dapat digunakan untuk menentukan apakah distribusi data normal atau tidak akan diuji. Kemudian dilanjutkan dengan menguji hipotesis. Kriteria uji hipotesis menetapkan bahwa H_1 diterima apabila nilai $(sig) > 0.05$ atau H_0 ditolak apabila nilai $(sig) < 0.05$. Kemudian untuk melihat kriteria tingkat keberhasilan belajar siswa dapat dilihat melalui tabel dibawah ini:

Tabel 1. Kriteria Tingkat Keberhasilan Belajar Siswa

Rentang	Katagori
90 - 100	Sangat Tinggi
80 - 89	Tinggi
65 - 79	Sedang
55 - 64	Rendah
0 - 54	Sangat Rendah

Kriteria efektif pada penelitian ini adalah peserta didik dianggap berhasil jika mencapai hasil belajar dengan nilainya lebih besar dari KKM, yaitu > 70 .

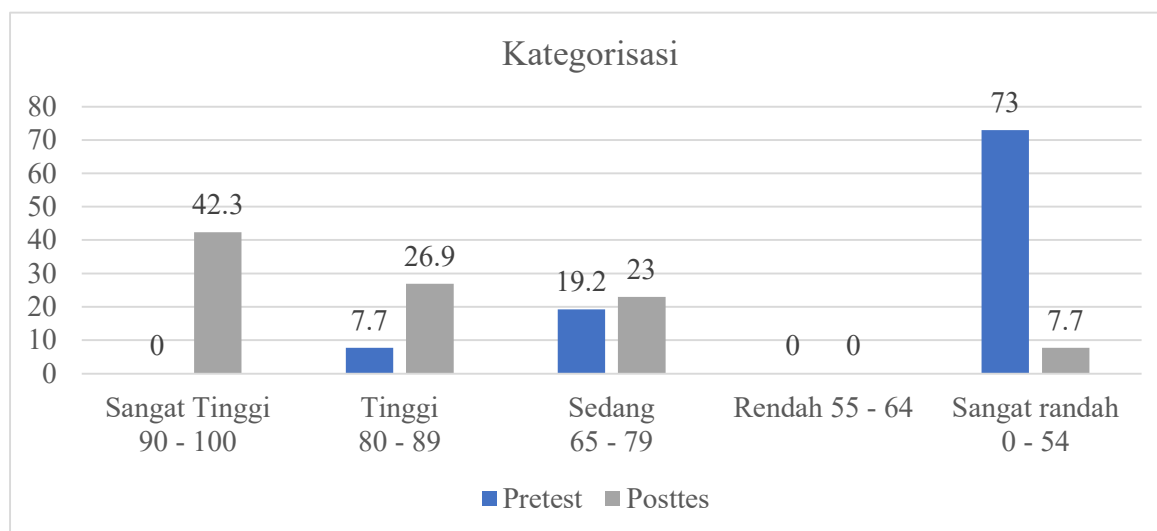
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pretest merupakan tes awal yang diberikan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik pada proses pembelajaran sebelum diberikan perlakuan. Setelah itu peneliti memberikan perlakuan dan dilanjutkan dengan posttest yang merupakan tes akhir untuk mengetahui pemahaman peserta didik dalam materi geometri tentang segibanyak. Hasil analisis nilai pretest dan posttest didapatkan persentase keberhasilan dari implementasi model pembelajaran Project Based Learning berbantuan video interaktif dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 2. Persentase keberhasilan dari Implementasi Model PjBL

Rentang	Katagori	Persentase Pretest	Persentase Posttest
90 - 100	Sangat Tinggi	0 %	42,3 %
80 - 89	Tinggi	7,7 %	26,9 %
65 - 79	Sedang	19,2 %	23 %
55 - 64	Rendah	0 %	0 %
0 - 54	Sangat Rendah	73 %	7,7 %

Hasil tabel 2 menunjukkan bahwa implementasi keberhasilan model pembelajaran Project Based Learning berbantuan video interaktif pada nilai posttest adalah 42,3%, 26,9%, dan 23% sedangkan jika dibandingkan dengan nilai pretest persentase keberhasilan peserta didik adalah 7,7%. Hal ini menunjukkan bahwa dengan penggunaan Project Based Learning berbantuan video interaktif ini mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Persentase perbandingan keberhasilan nilai pretest dan posttest peserta didik juga disajikan peneliti dalam bentuk grafik dibawah ini:



Gambar 1. Keberhasilan dari Implementasi Model PjBL

Tabel 3. Data Nilai Pretest dan Posttest

Jenis Test	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-Rata
Pretest	80	0	37,7
Posttest	100	40	82,3

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa perbandingan nilai pretest tertinggi dan terendah berbeda jauh. Nilai tertinggi yaitu 80 sedangkan nilai terendahnya 0. Nilai rata-rata

yang diperoleh pada pretes 37,7 terdapat 4 peserta didik yang tuntas. Nilai pretest terbilang masih rendah dan belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu 70.

Perbedaan antara nilai pretest yang dilakukan sebelum diberikan perlakuan dengan nilai posttest yang diperoleh setelah diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran Project Pased Learning berbantuan video interaktif mengalami peningkatan. Dapat dilihat pada tabel data nilai pretest dan posttest diatas, nilai posttest tertinggi yang diperoleh 100 dan terendah yaitu 40 dengan nilai rata-rata 82,3 terdapat 2 peserta didik yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu 70 dan 24 peserta didik yang berhasil. Hal ini menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan antara nilai pretest dan posttest. Dengan nilai rata-rata posttest lebih besar dari nilai pretest $82,3 > 37,7$. Uji prasyarat dilakukan dengan uji normalitas. Tabel hasil uji disusun sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.	
Hasil Belajar Peserta Didik	PretestEksperimen	.124	26	.200*	.958	26	.360
	PosttesEksperimen	.175	26	.040	.882	26	.006

Berdasarkan uji normalitas pada tabel 4. Terlihat bahwa nilai signifikansi 0,200 sehingga nilai signifikan yang di dapat nilainya lebih dari 0,05 disimpulkan, data penelitian mempunyai distribusi yang normal dan dapat dilanjutkan dengan uji selanjutnya.

Kriteria uji hipotesis adalah apabila nilai sig. (2-tailed) $< \alpha$ dengan nilai $\alpha = 0.05$ diambil keputusan bahwa H1 diterima atau H0 ditolak. Berdasarkan tabel di atas, diperoleh nilai sig. (2- tailed) adalah 0.000. Dengan kriteria uji hipotesis diperoleh nilai $0.000 < 0.05$.

Tabel 5. Hasil Uji-t

		t-test for Equality of Means							95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Hasil Belajar	Pretest	.681	.413	-8.683	50	.000	-44.23077	5.09379	-54.46196	-33.99958
	Posttest			-8.683	47.887	.000	-44.23077	5.09379	-54.47315	-33.98839

Berdasarkan perhitungan uji-t, diperoleh nilai sig. (2-tailed) adalah 0.000. Dengan kriteria uji hipotesis diperoleh nilai $0.000 < 0.05$, sehingga hipotesis alternatif (H1) diterima atau hipotesis nol (H0) ditolak. Dengan demikian, berdasarkan hasil penelitian tersebut, penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning berbantuan Video Interaktif terbukti memberikan peningkatan hasil belajar siswa pada materi Geometri tentang Segi Banyak. Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning dapat meningkatkan pemahaman peserta didik, bantuan video interaktif dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi dan mampu menciptakan suasana kelas yang menyenangkan sehingga dapat meningkatkan semangat belajar peserta didik seperti halnya penelitian yang telah dilakukan oleh (An-Nawaf et al., 2021). Penggunaan media pembelajaran yaitu video interaktif dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang diberikan oleh guru. Selain itu, peserta didik dapat menonton ulang video tersebut sesuai dengan pemahaman masing-masing peserta didik. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih menarik dan mampu meningkatkan semangat belajar dalam diri peserta didik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Herawati, 2022) model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) berbantuan multimedia interaktif dapat meningkatkan hasil belajar Peserta didik dikarenakan model pembelajaran ini melibatkan Peserta didik secara aktif karena Peserta didik dihadapkan pada suatu masalah yang harus dipecahkan, selain itu model pembelajaran ini guru berperan dalam membantu Peserta didik merencanakan pengerjaan proyek. Model pembelajaran Project Based Learning ini juga berperan meningkatkan keaktifan belajar peserta didik dan juga dapat memberikan ruang lebih pada peserta didik untuk melakukan aktivitas dan menyalurkan ide kreatif (Jamaludin, 2023)

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah di uraikan secara keseluruhan, perbedaan antara nilai setelah diberikan perlakuan (posttest) lebih besar dari nilai sebelum perlakuan (pretest) yaitu $82,3 > 37,7$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning berbantuan Video Interaktif dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran, mampu meningkatkan semangat belajar peserta didik dan memperoleh peningkatan hasil belajar peserta didik.

Adapun project yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah pembelajaran menggunakan permen yupi dan tusuk sate yang dibentuk menjadi segibanyak, sehingga membantu peserta didik dalam memahami materi segi banyak. Penggunaan project dalam pembelajaran juga membantu meningkatkan keaktifan dan kreativitas peserta didik dikarenakan peserta didik terlibat langsung dalam membuat project pembelajaran tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- An-Nawaf, F. Z., Karimah, S., & 'Adna, S. F. (2021). Penerapan Pembelajaran Google Classroom Berbantuan Video Animasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Negeri 5 Pekalongan. *Journal Of Instructional Mathematics*, 2(1), 36–43. <https://doi.org/10.37640/Jim.V2i1.933>
- Baidowi, A. S. Dan A. (2015). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Menulis Karya Ilmiah Geografi Siswa Sma*. 49–50.
- Dahlan, A. H. (2018). *Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Untuk Meningkatkan Ketertarikan Belajar Matematika*. 8–13.
- Hamidah, H. Dkk. (2020). *Hots-Oriented Module: Project-Based Learning (1st Edition)*. . Seameo Qitep In Language.
- Harefa, D. (2023). *Efektivitas Model Pembelajaran Talking Chips Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. 4, 86–86.
- Herawati, W. Dkk. (2022). *Penerapan Model Project Based Learning (Pjbl) Berbantuan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. 1, 76–83.
- Indi, R. F. J. W. Dan N. K. (2019). *Peran Pendidikan Dalam Proses Perubahan Sosial Di Desa Tumulung Kecamatan Kauditan Kabupaten Minahasa Utara*. 12, 4–5.
- Indriani, N. A. N. A. Dan F. N. E. (2021). *Pembelajaran Satu Arah Menyebabkan Pembelajaran Matematika Tidak Bermakna*. 2, 198–200.
- Jamaludin, U. R. A. Dan M. R. (2023). *Penerapan Model Project Based Learning Dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Ipa*. 02, 3287–3296.
- Kristanti, Y. D. , & S. S. (2017). *Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning Model) Pada Pembelajaran Fisika Di Sma*. 5, 122–125.
- Linda. (2015). *Penerapan Pembelajaran Project-Based Learning (Pjbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sma*. 5, 3–3.

- Mashuri, D. K. Dan B. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Materi Volume Bangun Ruang Untuk Sd Kelas V*. 1–11.
- Mikrayanti, M. (2023). *Implementasi Model Problem Based Learning Berbantuan Poster Matematika Dalam Menyelesaikan Masalah Kaidah Pencacahan*. 3, 64–64.
- Murniarti, E. (2016). *Penerapan Metode Project Based Learning Dalam Pembelajaran*. 369–373.
- Nuraeni, T. Dkk. (2023). *Implementasi Model Project Based Learning Berbantuan Media Digital Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas V Sd*. 6, 482–482.
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis Dan Praktik*. Prenadamedia Group. Atik.
- Putri, S. H. P. A. L. Dan M. K. (2023). *Pengembangan Video Pembelajaran Interaktif Dengan Tema Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya Untuk Anak Usia Dini*. 5, 41–42.
- Risalah, D. , C. S. , & M. M. (2023). *Penggunaan Video Pembelajaran Bermuatan Karakter Dalam Proses Pembelajaran Matematika*. 5, 138–149.
- Sakilah, Dkk. (2020). *Pengaruh Project Based Learning Terhadap Motivasi Belajar Sekolah Dasar Negeri 167 Pekanbaru*. 128–129.
- Susilawati, W. (2015). *Belajar Dan Pembelajaran Matematika*. Cv Insan Mandiri.
- Timor, A. R. , A. D. O. , V. U. , & Z. M. M. (2021). *Effectiveness Of Problem-Based Model Learning On Learning Outcomes And Student Learning Motivation*. 1, 1–8.