

**Pengaruh Model PjBL Dengan Menggunakan Alat Peraga matematika
Untuk Peningkatan Hasil Belajar Dan Keaktifan Siswa Kelas V**

Aryaaulia¹

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas
Pasundan

e-mail : Aserbedu@gmail.com

ABSTRACT

Students in participating in mathematics learning in the classroom often perceive that mathematics is a difficult subject, and many students are uninterested in participating in the lessons, especially in geometry materials at SDN 127 Sekeloa. Additionally, the learning process is still teacher-centered. The learning needed today must be student-centered, meaning students should be more active in their learning. This research aims to determine the impact of using the Project-Based Learning (PjBL) model with the help of mathematical learning tools to improve learning outcomes and student activity in Grade 5 at Sekolah Dasar. This research uses a quantitative approach with an experimental method, specifically a quasi-experimental type of non-equivalent control group design. The subjects of this research were 30 students from class V-A (experiment) and 30 students from class V-B (control) at SDN 127 Sekeloa. The treatment given to class V-A (experiment) was the Project-Based Learning (PjBL) model with the use of mathematical learning tools, and the treatment for class V-B (control) was conventional learning. Data collection techniques used included pretest-posttest and observation sheets. Data analysis was done through normality testing, homogeneity testing, T-test, N-Gain test, and effect size test. The results of this study show that there is an improvement and effect between the control and experimental classes. This is evident from the significance value (sig. 2-tailed) with the T-test of 0.042. Since the probability value is less than 0.05, the null hypothesis (H^0) is rejected, meaning there is a difference in the mathematics learning outcomes between students who received the Project-Based Learning model and those who received conventional learning. Therefore, it can be concluded that the use of the Project-Based Learning (PjBL) model with mathematical learning tools has a positive effect on improving learning outcomes and student activity in Grade 5.

Keywords: *Project-Based Learning (PjBL), Teaching Aids, Learning Outcomes*

ABSTRAK

Peserta didik dalam mengikuti pembelajaran matematika di dalam kelas dan masih banyak peserta didik yang menganggap bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit sehingga sebagian besar peserta didik tidak tertarik untuk mengikuti pembelajaran di kelas, khususnya pada materi bangun ruang peserta didik di SDN 127 Sekeloa. selain itu pembelajarannya masih berfokus kepada guru. Pembelajaran yang diperlukan sekarang ini harus berpusat kepada peserta didik, jadi peserta didik harus menjadi lebih aktif dalam

pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *Project Based Learning (PjBL)* menggunakan alat peraga matematika untuk peningkatan hasil belajar dan keaktifan siswa kelas V Sekolah Dasar. Penelitian ini menggunakan jenis pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen tipe *quasi experimental* tipe *non equivalent control grup design*. Subjek penelitian ini adalah 30 peserta didik kelas V-A (eksperimen) dan 30 peserta didik kelas V- B (kontrol) SDN 127 Sekeloa. Perlakuan yang diberikan kepada kelas V-A (eksperimen) adalah *model Project Based Learning (PjBL)* berbantuan media Alat peraga matematika dan perlakuan yang diberikan kepada kelas V- B (kontrol) adalah model pembelajaran *konvensional*. Teknik pengumpulan data yang digunakan ialah melalui bentuk *pretest posttest* dan lembar observasi. Teknik pengolahan data dilakukan dengan uji normalitas, uji homogenitas, uji T, uji N-Gain, uji *effect size*. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan dan pengaruh antara kelas kontrol dan eksperimen. Hal ini terlihat bahwa nilai signifikansi (sig.2-tailed) dengan uji-t adalah 0,042. Karena nilai probabilitasnya kurang dari 0,05 maka H^0 ditolak atau terdapat perbedaan hasil belajar Matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran *Project Based Learning* dan pembelajaran konvensional. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *project based learning (PjBL)* menggunakan alat peraga matematika untuk peningkatan hasil belajar dan keaktifan siswa kelas 5.

Kata Kunci: *Project Based Learning (PjBL)*, Alat Peraga, Hasil Belajar.

A. Pendahuluan

Belajar dapat membuat peserta didik mengalami perubahan tingkah laku yang mulanya tidak bisa menjadi bisa, dan yang mulanya tidak mengerti menjadi mengerti. Belajar membuat peserta didik mengalami perubahan tingkah laku dari berbagai aspek kepribadian, baik fisik maupun psikis, seperti cara berpikir/memecahkan suatu masalah, sikap, kebiasaan, kecakapan, dan keterampilan. Berdasarkan hal tersebut, belajar merupakan suatu perubahan tingkah laku seseorang sebagai bentuk proses pendewasaan dari berbagai aspek kepribadian melalui pembelajaran dan pengalaman yang dialami

Pembelajaran merupakan suatu proses pembelajaran yang direncanakan, dilaksanakan dan dievaluasi secara sistematis agar pembelajaran dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien.

Pembelajaran adalah bantuan yang diberikan guru untuk memperoleh pengetahuan dan informasi, mengelola keterampilan dan kebiasaan, serta membentuk sikap dan kepercayaan diri peserta didik. Dalam hal ini, interaksi yang dilakukan adalah interaksi antara guru dan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Selama proses interaksi, guru memberikan pengetahuan baru dan kegiatan yang melibatkan peserta didik sehingga kegiatan yang dilakukan dapat membantu peserta didik dalam memahami pengetahuan yang akan dipelajari. Ketika peserta didik mendapatkan pengetahuan baru yang bermanfaat maka pada saat itu, peserta didik mengalami kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan bukan hanya terpusat pada guru, tetapi peserta didik terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Guru dituntut untuk menggunakan alat bantu dalam menyampaikan materi

pembelajaran agar dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi, sehingga dalam praktiknya guru harus mampu membantu peserta didik untuk memahami materi yang diajarkan melalui model pembelajaran, media, dan alat peraga tertentu. Pembelajaran pada anak sekolah dasar merupakan tahapan pembelajaran yang bersifat operasional konkret, di mana proses belajar peserta didik seharusnya berinteraksi dengan benda atau peristiwa real khususnya dalam pembelajaran matematika di SD suatu pembelajaran harus menekankan pada pembelajaran langsung guna mengembangkan kompetensi yang dimiliki, agar peserta didik mampu memahami konsep matematika melalui *learning by doing*

Keaktifan dan hasil belajar yang rendah dipengaruhi oleh faktor potensi diri peserta didik dan faktor lingkungan belajar. Faktor internal merupakan kemampuan peserta didik mengolah informasi untuk memecahkan masalah matematika. Faktor dari lingkungan yaitu belajar dalam penyampaian materi menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered learning*). Oleh karena itu, model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student center learning*) diperlukan untuk menghasilkan pembelajaran yang positif dan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar adalah perubahan tingkat kemampuan peserta didik setelah selesainya pembelajaran, baik secara tertulis maupun lisan. Tingkatan kemampuan ini dilihat dari tiga ranah, yaitu ranah kognitif, sikap dan psikomotorik

Pembelajaran dengan *Project Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar dan keaktifan belajar matematika peserta didik di sekolah dasar, hal ini dikarenakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek melatih peserta didik untuk mengidentifikasi suatu permasalahan dan memecahkan masalah tersebut dengan membuat sebuah proyek (Khasanah, 2015, hlm. 3). Model

pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang bersifat menyenangkan karena diharapkan dapat mengubah cara belajar peserta didik secara mandiri dengan meningkatkan motivasi belajar, meningkatkan keaktifan serta kreativitas peserta didik dalam berkarya, memunculkan ide-ide kreatif serta melatih berpikir kritis, dalam menyikapi suatu masalah yang dihadapi di dunia nyata (Nugraha, et al 2018, hlm. 9-10).

Berdasarkan hasil kajian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan belajar merupakan proses pendewasaan yang dilakukan oleh seorang guru dan peserta didik. Kegiatan belajar ini tidak terlepas dari peran guru dan juga peserta didik. Seorang guru harus mampu memberikan kenyamanan pada saat proses pembelajaran berlangsung karena proses mentransfer ilmu dari guru kepada peserta didik harus benar-benar tersampaikan dengan baik dan benar. Hal ini sangat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Hasil belajar peserta didik tidak terlepas dari karakteristik peserta didik, situasi, dan kondisi pada saat pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Salah satu cara yang harus dilakukan oleh pendidik untuk menciptakan kenyamanan saat proses belajar mengajar yaitu dengan digunakannya model pembelajaran dan media yang menarik. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Project Based Learning Dengan Menggunakan Alat Peraga Matematika Untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas V”

B. Lokasi Penelitian

Lokasi dan Waktu Penelitian **Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 127 Sekeloa, kelas 5. yang berlokasi di Jalan Sekeloa Utara No.30, Sekeloa, Kecamatan Cobleng, Kota Bandung, Jawa Barat 40134

Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan September tahun ajaran 2024/2025.

Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif karena dalam penelitian ini menggunakan data-data numerik yang dapat diolah dengan menggunakan metode statistik. Sejalan dengan pendapat (Arikunto, 2002, hlm. 85). Penelitian kuantitatif dituntut banyak menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut serta penampilan dari hasilnya. Metode kuantitatif ini menekankan kepada teori-teori yang diteliti dengan menggunakan angka-angka atau eksperimen yang terkontrol. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis eksperimen semu (quasi experiment). Sukmadinata (2008, hlm. 194) menyebutkan bahwa metode eksperimen yaitu metode yang mempengaruhi suatu variabel terhadap variabel lain, dan menguji hipotesis hubungan sebab akibat. Pada penelitian ini peneliti menggunakan perlakuan model pembelajaran berbasis proyek untuk mencari pengaruh terhadap keaktifan dan hasil belajar peserta didik kelas V SD.

Populasi adalah keseluruhan objek atau subjek yang menjadi fokus penelitian, sedangkan sampel adalah bagian dari populasi yang diambil untuk mewakili keseluruhan. Menurut Sugiyono (2017), populasi adalah wilayah generalisasi yang memiliki karakteristik tertentu. Selain itu Margono (2018): Populasi merupakan keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, hewan, benda, tumbuhan, fenomena, gejala, dan peristiwa lainnya dengan karakteristik tertentu dalam suatu penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas V SDN 127 Sekeloa Kota Bandung. Adapun data dari jumlah peserta

didik tersebut dapat disajikan dalam table berikut ini :

Kelas	Jumlah
A	30 siswa
B	30 siswa
Total	60 siswa

Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang diambil untuk tujuan penelitian. Sampel harus dipilih dengan cara yang dapat mewakili populasi agar hasil penelitian dapat diandalkan. Menurut Supriati (2015, hlm. 44) pengertian objek penelitian yaitu “Variabel yang diteliti oleh peneliti di tempat penelitian yang dilakukan.” Subjek yang digunakan adalah kelas V A dan V B, dari penelitian ini, peneliti mengambil dua kelas untuk dijadikan bahan penelitian yaitu kelas eksperimen kelas V A dan kelas kontrol kelas V B. Sedangkan Objek penelitian ini adalah Hasil Belajar peserta didik kelas V SDN 127 Sekeloa Kota Bandung.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Model PjBL dengan menggunakan alat peraga matematika untuk peningkatan hasil belajar dan keaktifan siswa kelas V dengan jumlah populasi sejumlah 60 siswa.

Uji coba soal terlebih dahulu dilakukan kepada sampel uji coba diluar sampel penelitian yang telah digunakan peneliti untuk mengetahui validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, daya pembeda dari soal tersebut. Setelah melakukan uji validitas dan reliabilitas pada soal ditemukan 14 butir pernyataan valid dari total 15 total pernyataan yang dibagikan. Berikut tabel rekapitulasi hasil soal evaluasi

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Ket.
Pilihan Ganda					
1	0,56 (Sedang)	0,63 (Baik)	0,94 (Mudah)	0,62 (Baik)	Dipakai
2	0,43 (Sedang)		0,95 (Mudah)	0,56 (Baik)	Dipakai
3	0,62 (Sedang)		0,81 (Mudah)	0,25 (Cukup)	Dipakai
4	0,87 (Tinggi)		0,93 (Mudah)	0,55 (Baik)	Dipakai
5	0,53 (Sedang)		0,65 (Sedang)	0,64 (Baik)	Dipakai
6	0,41 (Sedang)		0,41 (Sedang)	0,53 (Baik)	Dipakai
7	0,42 (Sedang)		0,94 (Mudah)	0,35 (Cukup)	Dipakai
8	0,58 (Sedang)		0,60 (Sedang)	0,51 (Baik)	Dipakai
9	0,55 (Sedang)		0,20 (Sukar)	0,64 (Baik)	Dipakai
10	0,52 (Sedang)		0,26 (Sukar)	0,26 (Cukup)	Dipakai
Uraian					
No Soal	Validitas	Reliabilitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Ket.
1	0,43 (Sedang)		0,96 (Mudah)	0,23(Cukup)	Dipakai
2	0,64 (Sedang)		0,58 (Sedang)	0,27 (Cukup)	Dipakai
3	0,47 (Sedang)		0,62 (Sedang)	0,29 (Cukup)	Dipakai
4	0,86 (Tinggi)		0,24 (Sukar)	0,42 (Baik)	Dipakai

Penilaian kognitif

Penilaian kognitif ini mengukur hasil belajar Matematika peserta didik antara kelas eksperimen dan kontrol yang masing-masing diberikan pretest dan posstest. Berikut ini adalah rekapitulasi nilai dari masing-masing kelas eksperimen dan kontrol

Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Nama	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	Peserta Didik 1	32	62	30	53
2	Peserta Didik 2	40	64	34	40
3	Peserta Didik 3	40	73	34	49
4	Peserta Didik 4	32	64	34	48
5	Peserta Didik 5	44	80	40	58
6	Peserta Didik 6	40	72	44	58
7	Peserta Didik 7	50	64	40	60
8	Peserta Didik 8	44	70	44	72
9	Peserta Didik 9	56	74	50	68
10	Peserta Didik 10	56	72	34	63
11	Peserta Didik 11	48	74	60	70
12	Peserta Didik 12	44	80	64	70
13	Peserta Didik 13	54	74	54	72
14	Peserta Didik 14	50	71	60	73
15	Peserta Didik 15	64	90	64	80
16	Peserta Didik 16	56	80	64	87
17	Peserta Didik 17	60	84	54	84
18	Peserta Didik 18	64	90	54	70
19	Peserta Didik 19	62	82	74	84
20	Peserta Didik 20	62	80	74	82
21	Peserta Didik 21	56	78	54	72
22	Peserta Didik 22	60	84	54	79
23	Peserta Didik 23	64	92	44	80
24	Peserta Didik 24	50	84	70	78
25	Peserta Didik 25	48	78	56	72
26	Peserta Didik 26	44	80	60	68
27	Peserta Didik 27	44	68	36	38
28	Peserta Didik 28	48	70	42	54
29	Peserta Didik 29	32	77	44	46
30	Peserta Didik 30	40	78	40	52

a. Hasil Uji Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif bertujuan untuk menguraikan dan menggambarkan data penelitian yang terdiri dari jumlah data, nilai

maksimum, nilai minimum, nilai rata-rata, dan sebagainya. Analisis statistik deskriptif dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik subjek penelitian sebelum dan sesudah menggunakan model Project Based Learning terhadap hasil belajar peserta didik mata pelajaran Matematika di kelas V SDN 127 Sekeloa. Adapun data hasil uji deskriptif statistik sebagai berikut

1) Nilai Maksimum, Nilai Minimum, Rerata dan Simpangan Baku

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre-Test Eksperimen	30	32	64	49.47	9.812
Post-Test Eksperimen	30	60	92	76.30	7.934
Pre-test Kontrol	30	30	74	50.20	12.709
Post-Test Kontrol	30	38	87	66.00	13.847
Valid N (listwise)	30				

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata pada kelas eksperimen untuk pretest dan posstest adalah 49,47 dan 76,30 dengan simpangan 9.812 dan 7,934 dan skor terendah 32 dan 60 serta skor tertinggi 64 dan 92. Sedangkan rata-rata pada kelas kontrol untuk pretest dan posstest adalah 50,20 dan 66,00 dengan simpangan baku 12,709 dan 13,847 dan skor terendah 30 dan 38 serta skor tertinggi 74 dan 87.

2) Uji Normalitas

Menguji normalitas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas terhadap kedua kelas tersebut dilakukan dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan taraf signifikansi 5%.

Tests of Normality						
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df
Hasil Belajar Peserta Didik	Pre-Test Eksperimen	.114	30	.200 [*]	.943	30
	Post-Test Eksperimen	.133	30	.186	.964	30
	Pre-Test Kontrol	.154	30	.067	.949	30
	Post-Test Kontrol	.154	30	.069	.957	30

^a. This is a lower bound of the true significance.

^a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada Tabel maka dapat kita lihat nilai probabilitas pada kolom signifikansi untuk kelas eksperimen untuk untuk *pretest* dan *posstest* adalah 0,116 dan 0,420 sedangkan kelas kontrol untuk *pretest* dan *posstest* adalah 0,153 dan 0,258. Oleh karena itu nilai signifikansi pada kedua kelas lebih dari 0,05, maka dapat dinyatakan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan sampel yang berdistribusi normal.

3) Uji Homogenitas

Berdasarkan uji normalitas distribusi data *pretest* dan *posstest* kedua kelas berdistribusi normal sehingga analisis dilanjutkan dengan menguji homogenitas dua varians antara data skor untuk *pretest* dan *posstest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *Levene's* dengan menggunakan program SPSS 20 for Windows dengan taraf signifikansi 5%. Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output dilihat pada Tabel

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	12.743	1	58	.127
	Based on Median	8.324	1	58	.127
	Based on Median and with adjusted df	8.324	1	47.431	.127
	Based on trimmed mean	10.235	1	58	.062

Berdasarkan uji homogenitas varians dengan menggunakan uji *Levene* pada Tabel di atas, terlihat bahwa pada kolom signifikansi Based On Mean, nilai signifikansi sebesar 0,127. Sehingga nilai signifikansi 0,127 lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians sama atau kedua kelas tersebut homogen.

Penilaian Afektif

lembar pengamatan yang dinilai oleh pengamat setiap pertemuan pembelajaran. Siswa yang diamati berjumlah 60 orang untuk kelas eksperimen dan kontrol. Hasil pengamatan nilai afektif siswa disajikan hasil belajar ranah afektif secara sederhana didapat data rata-ratanya dalam tabel dibawah ini.

Tabel Afektif kelas Eksperimen

Pertemuan	Nilai Afektif	Kriteria
I	63,1	Cukup
II	72,4	Cukup
III	85,4	Baik
IV	85,7	Baik
V	86,9	Baik
VI	88,3	Baik
Rata-rata	80,3	Baik

Tabel Afektif kelas Kontrol

Pertemuan	Nilai Afektif	Kriteria
I	62,3	Cukup
II	66,7	Cukup
III	70,5	Cukup
IV	73,2	Cukup
V	74,1	Cukup
VI	74,8	Cukup
Rata-rata	70,27	Cukup

Dari hasil penelitian tersebut dapat dilihat bahwa nilai afektif siswa menunjukkan terdapat adanya peningkatan pada setiap pertemuan baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Penilaian Psikomotorik

Hasil belajar pada ranah psikomotorik didapatkan nilai rata-rata sebesar 81,03 untuk kelas eksperimen dan 72,7 untuk kelas kontrol dan nilai tersebut termasuk kategori sangat baik untuk kelas eksperimen dan baik untuk kelas kontrol. Pada beberapa pertemuan siswa sudah sangat aktif dalam memahami jaring-jaring kubus dan balok. Siswa sudah

menunjukkan kreatifitas yang sangat bagus, terutama pada kelas eksperimen. Pada Proses pembelajaran yang terjadi di kelas kontrol terkesan monoton dan kurang variatif, karena kebanyakan pelaksanaan pembelajaran semua bersumber dari guru (teacher center). Hal yang demikian dapat mengakibatkan siswa menjadi bosan, karena tidak adanya ikut andil siswa dalam pembelajaran. Selain itu ketika siswa sudah banyak mendapat penjelasan dari guru dan ditambah tugas yang diberikan, ini malah menjadikan para siswa malas dan tidak suka dengan mata pelajaran yang diajarkan. ini sejalan dengan pendapat Sudimana A.M (2011) menyatakan “Siswa yang terlalu sering hanya menerima penjelasan dan tugas dari guru cenderung menjadi pasif, kehilangan motivasi, dan tidak menyukai mata pelajaran tersebut.”

Dan dampak apabila pelajaran yang diajarkan sudah tidak dapat menarik dan tidak disukai siswa dalam pembelajaran yang berlangsung, ini dapat mengakibatkan hasil atau nilai yang siswa peroleh juga menjadi kurang baik. Walaupun tidak semua nilai siswa yang kurang baik di kelas kontrol, pembelajaran yang dilakukan dengan tidak menggunakan media gambar terkesan kurang menarik bagi siswa. Karena pembelajaran yang menarik dan melibatkan siswa merupakan hal yang diinginkan oleh siswa, sehingga semangat dari dalam diri siswa untuk belajar juga dapat muncul. sejalan dengan pendapat dari arsyad(2013) yaitu “Media pembelajaran seperti gambar dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga menarik perhatian siswa serta mempermudah pemahaman.” Apabila semua siswa memiliki semangat dari dalam diri, semestinya prestasi belajar yang diperoleh siswa pasti meningkat. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Sardiman A.M. (2011 :75-78) Ditegaskan bahwa motivasi belajar adalah penggerak utama dalam kegiatan belajar. Jika motivasi rendah, hasil belajar ikut menurun. Sebaliknya, pembelajaran yang interaktif dan

menyenangkan memunculkan semangat belajar siswa. Mendukung bagian bahwa pembelajaran menarik membangkitkan semangat dari dalam diri siswa.

Terlihat dari penilaian psikomotorik, dapat kita simpulkan juga bahwa terdapat perbedaan yang cukup signifikan antara peserta didik yang memperoleh pembelajaran Project Based Learning dengan yang mendapat pembelajaran konvensional. Pembelajaran Project Based Learning memberikan dampak yang efektif kepada peserta didik dalam mengembangkan kemampuan psikomotoriknya. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hosnan (2014 :325-327) Menjelaskan bahwa PjBL melibatkan siswa dalam kegiatan nyata sehingga mampu mengembangkan ranah psikomotorik melalui praktik, keterampilan, dan proyek yang dilakukan. PjBL efektif meningkatkan psikomotor karena menekankan praktik langsung, bukan hanya teori.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan tentang pengaruh model PjBL menggunakan media alat peraga matematika untuk peningkatan hasil belajar dan keaktifan siswa kelas V diperoleh kesimpulan beberapa hal sebagai berikut :

1. Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar Matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran Project based learning dan pembelajaran konvensional. Untuk melihat perbedaan nilai pretest dan posttest kedua kelas dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Selanjutnya, perbedaan nilai pretest kedua kelas tersebut dilakukan dengan menggunakan dengan uji-t adalah 0,042. Karena nilai probabilitasnya kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak atau terdapat perbedaan hasil belajar Matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran

Project Based Learning dan pembelajaran konvensional.

2. Model pembelajaran Project based learning memiliki pengaruh yang besar terhadap hasil belajar Matematika siswa SDN 127 Sekeloa Kota Bandung. untuk mengetahui seberapa besar pengaruh yang ada dalam pembelajaran Matematika yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning, dilakukanlah uji dengan Paired Sampel T test. Kelas eksperimen dan kontrol tersebut berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, selanjutnya dilakukan uji-t satu pihak menggunakan Paired Sampel T test dengan asumsi kedua varians homogen (equal varians assumed) dengan taraf signifikansi 5%. nilai signifikansi (sig.1-tailed) dengan uji-t adalah 0,027. Karena nilai probabilitasnya kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak atau terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran Project Based Learning terhadap hasil belajar Matematika.

3. Besar pengaruh yang signifikan dari ranah afektif dan psikomotorik terhadap pembelajaran yang menggunakan model Project based learning dan konvensional. Dengan data Nilai rata-rata hasil belajar pada ranah afektif nilainya adalah sebesar 80,3 untuk kelas eksperimen dan 70,27 untuk kelas kontrol. Pada kelas eksperimen dan kontrol, nilai tersebut berada di atas KKM yang telah ditentukan oleh sekolah sebesar 70. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terjadi perbedaan yang cukup signifikan terkait ranah afektif antara peserta didik yang memperoleh pembelajaran Project Based Learning dan pembelajaran konvensional. Hasil belajar pada ranah psikomotorik didapatkan nilai rata-rata sebesar 81,03 untuk kelas eksperimen dan 72,7 untuk kelas kontrol dan nilai tersebut termasuk kategori sangat baik untuk kelas eksperimen dan baik untuk kelas kontrol.

Pada beberapa pertemuan siswa sudah sangat aktif dalam memahami jaring-jaring kubus dan balok. Siswa sudah menunjukkan kreatifitas yang sangat bagus, terutama pada kelas eksperimen. Pada Proses pembelajaran yang terjadi di kelas kontrol terkesan monoton dan kurang variatif, karena kebanyakan pelaksanaan pembelajaran semua bersumber dari guru (teacher center).

1. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, maka diajukan beberapa saran sebagai berikut :

1. Perlu adanya penelitian yang lebih lanjut mengenai implementasi pembelajaran dengan model pembelajaran Project based learning, misalnya pada pokok bahasan pada mata pelajaran lainnya, seperti IPS, IPA, dan bahasa Indonesia.

2. Dalam mengimplementasikan pembelajaran Project based learning, terdapat beberapa hal penting yang perlu diperhatikan oleh peneliti yang akan datang, yang ingin melakukan penelitian dengan model pembelajaran ini, diantaranya adalah: (a) Memberikan arahan yang tepat untuk membimbing siswa dalam menggunakan langkah-langkah pembelajaran Project based learning dengan tepat; (b) Penyusunan bahan ajar yang dapat dipahami oleh siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal; dan (c) Bantuan kepada siswa diberikan secara bertahap, agar kemampuan berpikir kritisnya dapat berkembang secara optimal.

3. Dalam mengimplementasikan suatu model pembelajaran pada suatu kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik harus disesuaikan juga terhadap indikator dari kemampuan yang akan diteliti tersebut supaya hasil

penelitian yang didapatkan bisa bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari

4. Sekolah diharapkan dapat mendukung penerapan model pembelajaran yang bervariasi dan inovatif, misalnya Project Based Learning, pembelajaran kooperatif, atau model lain yang berpusat pada siswa. Hal ini bertujuan agar proses pembelajaran tidak hanya berfokus pada aspek kognitif, tetapi juga mampu mengembangkan keterampilan sosial, kreativitas, dan kemandirian siswa.

5. Kepala sekolah diharapkan memberikan dukungan berupa fasilitas, pelatihan, dan motivasi bagi guru untuk menerapkan model pembelajaran inovatif. Selain itu, kepala sekolah dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan program sekolah

6. Siswa diharapkan lebih aktif berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran, baik secara individu maupun kelompok. Dengan demikian, siswa dapat mengembangkan sikap mandiri, kreatif, dan bertanggung jawab dalam proses belajar

Clark, R. C., & Mayer, R. (2016). *E-Learning and the Science of Instruction*. San Francisco: Pfeiffer.

Daryanto. (2013). *Pembelajaran Inovatif*. Bandung: Yrama Widya.

Djamaluddin, D., & Wardana, W. (2019). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Firmansyah, H. (2015). *Psikologi Belajar*. Bandung: Alfabeta.

Hamzah, A., & Muhlisrarini. (2016). *Matematika untuk SD*. Jakarta: Bumi Aksara.

Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Indriyani, D. (2019). *Model Pembelajaran Berbasis Proyek*. Jurnal Pendidikan Dasar.

Isrokatun, I., dkk. (2020). *Pembelajaran Matematika di SD*. Bandung: UPI Press.

Khasanah, N. (2015). *Project Based Learning dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal Pendidikan Matematika.

Khotimah, H. (2019). *Penggunaan Alat Peraga Matematika*. Jurnal Ilmiah Pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

Amir, A. (2014). *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Bumi Aksara.

Ariyana, Y., dkk. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran HOTS*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.

Bungsu, R., dkk. (2021). *Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar di Era New Normal*. Jurnal Pendidikan.

- Komalasari, K. (2015). Pembelajaran Kontekstual. Bandung: Refika Aditama.
- Kunandar. (2013). Penilaian Hasil Belajar. Jakarta: Rajawali Pers.
- Lestari, E. (2017). Teori Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Mawarini, A., dkk. (2022). Pengaruh PjBL terhadap Hasil Belajar. Jurnal Cendekia Pendidikan.
- Moore, K., dkk. (2017). Educational Psychology. New York: Routledge.
- Muin, A. (2012). Psikologi Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nainggolan, S., dkk. (2021). Model-Model Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Nugraha, A., dkk. (2018). Penerapan Project Based Learning. Jurnal Pendidikan.
- Nugraha, B. (2020). Hasil Belajar dan Faktor yang Mempengaruhi. Jurnal Pendidikan Dasar.
- Pramudjono (dalam Rostina Sundayana). (2016). Alat Peraga Matematika. Bandung: Alfabeta.
- Rahayu, N., & Budimansyah, A. (2019). Pembelajaran Aktif di SD. Bandung: UPI Press.
- Ramadiani, S. (2021). Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. Jurnal Ilmiah Pendidikan.
- Rani, M., dkk. (2021). Pengaruh Project Based Learning terhadap Hasil Belajar Matematika. Jurnal Pendidikan Dasar.
- Rini, F., & Ricardho. (2017). Evaluasi Pendidikan. Yogyakarta: UNY Press.
- Rusman. (2017). Model-model Pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sadirman. (2014). Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sagala, S. (2017). Konsep dan Makna Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Samidi, & Istarani. (2016). Strategi Pembelajaran Matematika. Medan: Pustaka Bangsa Press.
- Sanjaya, W. (2010). Strategi Pembelajaran. Jakarta: Kencana.
- Sarjana, S., dkk. (2022). Kemandirian Belajar dan Kreativitas. Jurnal Pendidikan.
- Sinar, H. (2018). Keaktifan Belajar Siswa. Jurnal Ilmiah Pendidikan.

- Siti Annisah. (2014). *Alat Peraga dalam Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sudjana, N. (2010). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, N., & Ibrahim. (2013). *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suardi, M. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suherman, E. (2015). *Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Susanto, A. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran di SD*. Jakarta: Kencana.
- Tarigan, H. G. (2016). *Media Pembelajaran Matematika*. Bandung: Angkasa.
- Vena, M., & Melva, Z. (2020). *Project Based Learning dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal Pendidikan.
- Wahyudi, D., & Siswanti, S. (2015). *Matematika untuk SD*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wahyuni, S. (2019). *Project Based Learning di Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan Dasar.
- Wardani, I., dkk. (2019). *Model Pembelajaran di SD*. Jurnal Pendidikan.
- Wrahatno, B. (2019). *Implementasi PjBL dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal Pendidikan Matematika.
- Wulandari, T. (2021). *Hasil Belajar Siswa*. Jurnal Pendidikan dan Evaluasi.
- Yayuk, L. (2019). *Pembelajaran Matematika untuk Sekolah Dasar*. Malang: UM Press.
- Biantoro, R. N. (2019). *Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Model pembelajaran Project Based Learning*. BAB II, 8-11.
- ChatGPT. (2023, mei 2). OPEN.AI. From ChatGPT: openai.com
- Kanza, N. R. (2020). *ANALISIS KEAKTIFAN BELAJAR SISWA . KEAKTIFAN BELAJAR SISWA*, 72-72.
- Kemdikbud. (2017, februari 15). *Kemdikbud.co.id*. From Kemdikbud: <https://www.google.com/search?q=project+based+learning+adalah&oq=Project+based&aqs=chrome.2.69i57j69i10i59i433i512j0i10i512l8.11148j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
- Loseta, F. P. (2022, November 17). *Magnet : Pengertian, Sifat, Jenis, dan Bentuk Magnet*. From *Aku Pintar*: <https://akupintar.id/info-pintar/-/blogs/magnet-pengertian-sifat-jenis-dan-bentuk-magnet>
- R, F. A. (2023). *PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA* . jurnal

- proposal, 1-22. https://id.wikipedia.org/wiki/Magnet_neodimium
- sampoernauniversity. (2017, mei 7). sampoernauniversity.ac.id. From sampoernauniversity.ac.id:<https://www.sampoernauniversity.ac.id/id/teknik>
- analisis-data/
- Sutrisna, G. B. (2019). MODEL PROJECT BASED LEARNING. Jurnal Adat dan Budaya, 86-87.
- TARIGAN, A. (2020, Februari 21). BAB II Tinjauan pustaka. From Portaluniversitasquality:<http://portaluniversitasquality.ac.id:5555/422/4/BAB%20II.pdf>
- unida.ac.id. (2016, Februari 14). unida.ac.id. From unidaweb: unida.co.id Universitas Negri Yogyakarta. (2013, 12 07). uny.ac.id. From Keaktifan adalah: <https://eprints.uny.ac.id/8613/3/BAB%20%20-%2008416241039.pdf>
- upy.ac.id. (2018, Mei 3). Definisi,tujuan dan fungsi pendidikan. yogyakarta, yogyakarta, indonesia.
- wikipedia. (2015, Desember 12). wikiped. From wikipedia.co.id: <https://id.wikipedia.org/wiki/Matematika/ProjectBasedLearning>
- wikipedia. (2016, april 13). wikiped. From wikipedia.co.id: <https://id.wikipedia.org/wiki/Matematika>
- wikipedia. (2016, juni 12). wikiped. From wikipedis.co.id: <https://id.wikipedia.org/wiki/Matematika/HasilBelajar>
- WIKIPEDIA. (2021, Oktober 14). Magnet neodimium. From wikipedia.org:
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2013). Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sagala, S. (2017). Konsep dan Makna Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, W. (2016). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Uno, H. B. (2011). Model Pembelajaran: Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif. Jakarta: Bumi Aksara.
- Trianto. (2010). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Hosnan (2014)Buku: Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21.Halaman: 325–327.
- Sardiman A.M. (2011) Buku: Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar. Halaman: 75–78.
- Sukmawati, Sari, & Kurnia (2022)Judul: Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar
- Sumber: Jurnal Basicedu, Vol. 6 No. 4. Halaman: 1012–1020.