

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS IV SD**

**Dyah Rahajeng**

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya ([dyah.19113@mhs.unesa.ac.id](mailto:dyah.19113@mhs.unesa.ac.id))

**Suryanti**

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya ([suryanti@unesa.ac.id](mailto:suryanti@unesa.ac.id))

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap motivasi dan hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada siswa kelas IV SDN Jambangan I/413 Surabaya. *Project Based Learning* adalah metode pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengembangkan pemahaman mereka secara mandiri melalui proyek-proyek yang relevan dengan kehidupan nyata. Penelitian ini berjenis kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimen. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan *pre-test* dan *post-test*. Sampel penelitian terdiri dari dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang menerima pembelajaran dengan menggunakan metode PjBL dan kelompok kontrol yang menerima pembelajaran konvensional. Pengukuran motivasi dan hasil belajar IPA dilakukan sebelum dan setelah intervensi menggunakan instrumen yang valid dan reliabel. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Model Pembelajaran PjBL memiliki pengaruh yang signifikan terhadap motivasi dan hasil belajar siswa yaitu sebesar  $0,612 < 0,7$ . Kelompok eksperimen yang menggunakan PjBL menunjukkan peningkatan motivasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

**Kata Kunci:** model PjBL, motivasi belajar, hasil belajar IPA

**Abstract**

*This study aims to investigate the effect of the Project Based Learning (PjBL) Learning Model on the motivation and Sciences learning results in fourth grade students at SDN Jambangan I/413 Surabaya. Project Based Learning is a learning method that encourages students to develop their understanding independently through projects that are relevant to real life. This research is a quantitative research with a quasi-experimental design. Data collection techniques in this study used a pre-test and post-test. The research sample consisted of two groups, namely the experimental group that received learning using the PjBL method and the control group that received conventional learning. Measurement of motivation and science learning outcomes was carried out before and after the intervention using valid and reliable instruments. The results of this study indicate that the PjBL Learning Model has a significant influence on student motivation and learning outcomes, namely  $0.612 < 0.7$ . The experimental group using PjBL showed a higher increase in learning motivation compared to the control group using conventional learning.*

**Keywords:** PjBL model, learning motivation, Science learning results

**PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan salah satu komponen penting dalam pelaksanaan pembangunan nasional. Sebagaimana yang tercantum dalam UUD 1945 alinea keempat bahwa mencerdaskan kehidupan bangsa menjadi salah satu tujuan yang ingin diraih oleh bangsa Indonesia. Keinginan tersebut dapat diwujudkan dengan optimal melalui kemajuan sektor pendidikan. Kemajuan sektor pendidikan bermula dari pelaksanaan proses pembelajaran. Pengetahuan, keterampilan, dan sikap merupakan tuntutan dalam dunia kerja yang didapatkan melalui proses pembelajaran.

Pembelajaran terwujud akibat guru dan peserta didik yang saling berinteraksi (Hernawan, 2013:9). Interaksi dapat berjalan ideal jika ada respon aktif antar individu yang terlibat. Interaksi seperti itulah yang disebut dengan interaksi bersifat transaksional, yaitu bisa

diterima, dipahami, dan disetujui oleh individu yang terlibat. Pada proses pembelajaran, interaksi transaksional yang diharapkan adalah keterlibatan peserta didik dalam menanggapi penyampaian materi dari guru, atau keterlibatan guru pada saat memberikan tanggapan pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik.

Pada kenyataannya, interaksi yang diharapkan tidak muncul dengan baik dikarenakan adanya beberapa penyebab yang dialami peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Salah satu penyebabnya adalah munculnya rasa bosan dalam diri peserta didik karena kesulitan dalam memahami materi, sehingga minat peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran berkurang. Kemudian, fokus atau atensinya mudah teralihkan. Hal ini membuat kurang optimalnya komunikasi antara guru dan peserta didik dalam merespon apa yang disampaikan oleh guru. Apabila

kondisi tersebut terjadi, hendaknya dilakukan evaluasi untuk mengetahui problematika peserta didik dengan cara menganalisis ulang komponen-komponen pendukung kegiatan pembelajaran.

Salah satu mata pelajaran yang membuat peserta didik kesulitan ialah IPA. IPA diartikan sebagai ilmu yang mengkaji mengenai hubungan alam dan seisinya melalui sebuah proses ilmiah. Secara singkat, IPA disebut sebagai kumpulan pengetahuan yang berkaitan erat dengan alam. Sejalan dengan itu, Ahmad Susanto (2013:167) menuturkan kegiatan mengamati dan menggunakan prosedur hingga proses penarikan kesimpulan yang dilakukan oleh manusia sebagai usaha untuk mempelajari alam semesta merupakan IPA.

Dasar pelaksanaan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar adalah kurikulum yang berfokus pada kompetensi yang dikuasai melalui rangkaian proses ilmiah. Selain itu, Zhou (2005) menyampaikan kurikulum pembelajaran memiliki beberapa tujuan, diantaranya membantu meningkatkan kualitas imajinasi dan kreatifitas peserta didik, memperoleh nilai-nilai sosial, membantu mengembangkan potensi, *critical thinking*, serta membentuk pribadi yang berkomitmen tinggi dan bertanggung jawab.

Selain itu, harapan adanya proses pembelajaran IPA di sekolah dasar adalah sikap ilmiah peserta didik dalam mengembangkan keterampilan proses dan memahami sebuah konsep. Hal ini diperkuat dengan pendapat (Safarah, 2015:333) pembelajaran IPA menekankan pada sebuah pemahaman konsep, tidak hanya materi hafalan. Pada proses pembelajaran nantinya, guru akan lebih fokus memberikan kebebasan peserta didik dalam membangun dan mengembangkan pengetahuannya secara mandiri serta aktif mencari informasi.

Jika lebih dicermati lagi, proses pembelajaran yang merujuk pada kegiatan belajar mandiri dengan tujuan untuk membantu dan mengarahkan peserta didik agar dapat mengkonstruksi pengetahuannya masih belum optimal. Hal ini pula yang dijumpai ketika melakukan observasi di SDN Jambangan I/413 Surabaya, dimana pembelajaran mandiri belum dilakukan sepenuhnya, karena peserta didik masih bergantung kepada guru yang memegang peran sebagai informan utama, sehingga mengakibatkan munculnya rasa bosan dan kurangnya pemberdayaan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis. Meski guru sudah merancang dan melaksanakan kegiatan pembelajaran yang diarahkan melalui Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan tujuan agar proses pembelajaran tidak hanya berporos pada guru, dan di dalamnya terdapat topik diskusi sekaligus latihan soal, tetap saja peserta didik selalu menggantungkan jawabannya kepada guru. Contoh lain, ketika guru

memerintahkan peserta didik untuk mengerjakan latihan soal pada buku paket IPA, sebagian peserta didik tidak dapat menjawab pertanyaan, dan lebih memilih untuk menjawabnya secara asal, daripada membaca kembali materi yang ada di buku.

Hal tersebut menyebabkan kurangnya keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran, sehingga makna dari pembelajaran yang aktif ikut berkurang (Husnul Fuadi *et al.*, 2020). Akibatnya, cara berpikir kritis peserta didik menjadi lemah, dan menyebabkan segi kognitifnya juga menurun. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata perolehan hasil belajar pada penilaian sumatif yang masih kurang dari standar kompetensi minimal, sehingga guru perlu melakukan perbaikan (*remedial*). Oleh karena itu, diperlukan suatu rancangan pembelajaran yang dapat menarik minat peserta didik, agar muncul dorongan dalam diri mereka untuk mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik, dan memperoleh hasil belajar yang optimal.

Pembelajaran yang menarik adalah pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara langsung. Salah satunya adalah *Project Based Learning* (PjBL). *Project Based Learning* (PjBL) adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik, dimana peserta didik diajak untuk membuat proyek yang nantinya akan menghasilkan sebuah produk dari pemikiran mereka secara mandiri (Farid Pramukantoro, 2013:739).

Pada model pembelajaran berbasis proyek ini, peserta didik diberi kesempatan untuk melakukan riset seperti ilmuwan, sehingga timbul rasa senang dan tertarik dalam diri peserta didik apabila dapat terlaksana dengan optimal. Dengan demikian, peserta didik menjadi termotivasi untuk melakukan eksplorasi bebas secara mandiri pada saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran, karena tidak banyak aturan.

Keller (2000) menyebutkan beberapa komponen motivasi yang biasa dikenal dengan sebutan ARCS, yaitu *Attention* (Perhatian), *Relevance* (Relevansi), *Confidence* (Keyakinan), dan *Satisfaction* (Kepuasan). Artinya, motivasi peserta didik akan tumbuh ketika ada perhatian untuk menumbuhkan dan mempertahankan ketertarikan dan keingintahuan, keterkaitan terhadap kebutuhan peserta didik, kepercayaan diri dalam mengembangkan potensi, dan rasa puas sebagai penguatan atas usaha yang telah dilakukan. Apabila peserta didik telah termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran, maka hasil belajar yang diperoleh akan lebih optimal, sehingga tujuan pembelajaran juga tercapai.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap

Motivasi dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN Jambangan I/413 Surabaya”.

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) Apakah model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) memiliki pengaruh dalam peningkatan motivasi belajar peserta didik kelas IV di SDN Jambangan I/413 Surabaya?; (2) Apakah *Project Based Learning* (PjBL) memiliki pengaruh dalam peningkatan hasil belajar peserta didik kelas IV di SDN Jambangan I/413 Surabaya?

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian yang dapat disusun adalah (1) Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dalam peningkatan motivasi belajar peserta didik kelas IV di SDN Jambangan I/413 Surabaya; (2) Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dalam peningkatan motivasi belajar peserta didik kelas IV di SDN Jambangan I/413 Surabaya.

## METODE

Penelitian ini menggunakan jenis kuantitatif. Penelitian kuantitatif didefinisikan sebagai penelitian yang digunakan untuk menguji hipotesis yang telah disusun dengan cara melakukan penelitian terhadap populasi/sampel, membuat instrumen penelitian untuk mengumpulkan data/ informasi, dan melakukan analisis kuantitatif (Sugiyono, 2016). Sedangkan, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Kuasi eksperimen dipilih dalam penelitian ini untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh suatu *treatment* khusus terhadap objek yang diteliti.

Rancangan dalam penelitian ini adalah *non-equivalent control group design*, yang membentuk dua kelompok sebagai kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Pemilihan kelompok dilakukan secara acak, yang mana tidak memberikan *treatment* apapun terhadap kelompok *experiment* maupun kelompok *control*. Selain itu, tidak ada perbedaan antara *pre-test* dan *post-test* yang digunakan sebagai alat ukur dalam kelompok *experiment* maupun kelompok *control*. Perbedaan hanya terletak pada pemberian *treatment* terhadap kelompok *experiment* yang berupa pembelajaran dengan penerapan *Project Based Learning* setelah *pre-test* dilakukan, sementara kelompok *control* tidak.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Jambangan I/413 Surabaya. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan jumlah sampel 60 siswa yang terbagi atas 2 (dua) kelas, yaitu kelas IV A sebagai kelas kontrol, dan kelas IV C sebagai kelas eksperimen.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengaruh *Project Based Learning* (PjBL). Sedangkan,

variabel terikatnya adalah motivasi dan hasil belajar siswa. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, pemberian *pre-test* dan *post-test*, serta angket. Sementara instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar observasi pelaksanaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL), lembar *pre-test* dan *post-test*, serta angket respon siswa.

Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian, instrumen perlu divalidasi terlebih dahulu oleh dosen ahli, agar diketahui kevalidan isinya. Berikut ini adalah hasil uji validasi instrumen oleh dosen ahli.

**Tabel 1.** Hasil Validasi Angket Respon Siswa

No.	Aspek	Nilai	Hasil Akhir
1.	Isi	4	90
2.	Konstruksi	6	
3.	Bahasa	8	
<b>Skor Maksimal</b>		20	

Hasil akhir validasi angket respon siswa di atas adalah 90. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa instrumen angket respon siswa memiliki validitas yang sangat tinggi dan layak untuk digunakan dalam penelitian.

**Tabel 2.** Hasil Validasi *Pre-Test* dan *Post-Test*

No.	Aspek	Nilai	Hasil Akhir
1.	Kesesuaian kurikulum	4	90
2.	Kesesuaian materi	6	
3.	Kesesuaian isi	26	
<b>Skor Maksimal</b>		40	

Hasil akhir validasi *pre-test* dan *post-test* di atas adalah 90. Berdasarkan hasil tersebut, disimpulkan bahwa instrumen *pre-test* dan *post-test* memiliki validitas tinggi dan layak untuk digunakan dalam pelaksanaan penelitian.

Setelah instrumen dinyatakan valid dan layak untuk digunakan dalam penelitian, tahap selanjutnya adalah melakukan uji validitas terhadap butir soal yang digunakan *pre-test* dan *post-test* dengan bantuan SPSS 26. Uji validitas dilakukan dengan tujuan untuk mengukur keabsahan suatu kuesioner yang telah

digunakan dalam penelitian. Hasil perhitungan uji validitas butir soal disajikan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.** Hasil Uji Validitas Butir Soal

No.	R <sub>hitung</sub>	R <sub>tabel</sub>	Validitas	No.	R <sub>hitung</sub>	R <sub>tabel</sub>	Validitas
1.	0,709	0,254	Valid	11.	0,551	0,254	Valid
2.	0,439	0,254	Valid	12.	0,804	0,254	Valid
3.	0,716	0,254	Valid	13.	0,683	0,254	Valid
4.	0,455	0,254	Valid	14.	0,549	0,254	Valid
No.	R <sub>hitung</sub>	R <sub>tabel</sub>	Validitas	No.	R <sub>hitung</sub>	R <sub>tabel</sub>	Validitas
5.	0,501	0,254	Valid	15.	0,599	0,254	Valid
6.	0,400	0,254	Valid	16.	0,501	0,254	Valid
7.	0,574	0,254	Valid	17.	0,428	0,254	Valid
8.	0,588	0,254	Valid	18.	0,526	0,254	Valid
9.	0,524	0,254	Valid	19.	0,613	0,254	Valid
10.	0,744	0,254	Valid	20.	0,550	0,254	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan dari tabel di atas, diketahui  $N = 60$ , sehingga harga  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% sebesar 0,254. Data dikatakan normal apabila nilai dari  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Maka, dapat disimpulkan bahwa data di atas menunjukkan seluruh butir soal yang diujikan dinyatakan valid, sehingga dapat digunakan sebagai lembar *pre-test* dan *post-test* dalam penelitian.

Setelah melalui uji validitas, selanjutnya, butir soal diuji kembali melalui uji reliabilitas. Uji reliabilitas digunakan untuk menunjukkan konsistensi variable penelitian atas hasil ukuran, meski digunakan untuk mengukur berkali-kali. Hasil perhitungan uji reliabilitas disajikan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.** Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.890	20

Berdasarkan data di atas, diperoleh hasil perhitungan uji reliabilitas sebesar 0,890, yang artinya  $r_{hasil} \geq 0,6$ . Sehingga, dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut reliabel atau handal.

Data hasil observasi dan angket respon siswa diolah menggunakan analisis deskriptif yang didasarkan pada nilai rata-rata. Sedangkan, hasil *pre-test* dan *post-test* diuji melalui statistik parametrik, yang mana data harus berdistribusi normal dan homogen sebagai syarat utama. Oleh karena itu, uji normalitas dan homogenitas dilakukan pada penelitian ini.

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan uji Saphiro-Wilk, karena sampel penelitian berjumlah kurang dari 50 orang. Dalam kaidahnya, data dikatakan berdistribusi normal apabila hasil uji  $> 0,05$ . Untuk uji homogenitas, data diuji dengan menggunakan uji Levene. Data dinyatakan homogen apabila  $\text{sig.} > 0,05$ . Hipotesis penelitian menggunakan uji-t dengan *independent sample t-test*. Kaidah keputusannya adalah apabila  $\text{Sig. (2-tailed)} < 0,05$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Sebaliknya, apabila  $\text{Sig. (2-tailed)} > 0,05$  maka  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model *Project Based Learning* dalam penelitian ini diukur menggunakan lembar observasi pelaksanaan pembelajaran dengan guru kelas yang bertindak sebagai observer. Terdapat 8 kriteria dalam lembar observasi yang dipecah menjadi 29 aspek penilaian dengan rentang penilaian 1 – 4. Skor 1 berarti kurang baik, skor 2 berarti cukup baik, skor 3 berarti baik, skor 4 bernilai sangat baik. Sedangkan, rentang persentasenya adalah 0 – 20 (tidak baik), 21 – 40 (kurang baik), 41 – 60 (cukup), 61 – 80 (baik), dan 81 – 100 (sangat baik). Adapun perolehan nilai hasil observasi pelaksanaan pembelajaran sebagai berikut.

**Tabel 5.** Nilai Hasil Observasi

No.	Aspek	Nilai	Hasil Akhir
1.	Kompetensi awal	12	90
2.	Langkah pembelajaran	11	
3.	Asesmen	20	
4.	Kesesuaian dengan kompetensi	11	
5.	Tujuan pembelajaran sesuai dengan KD	12	
No.	Aspek	Nilai	

No.	Aspek	Nilai	Hasil Akhir
6.	Langkah pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	18	
7.	Langkah pembelajaran motivasi belajar ARCS	9	
9.	Mengkonstruksi pemahaman konsep	11	
<b>Skor maksimal</b>		<b>116</b>	

Berdasarkan sajian tabel hasil observasi pembelajaran di atas, nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 90. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Project Based Learning* masuk dalam kategori sangat baik.

Tahapan pembelajaran yang dilaksanakan di kelas eksperimen tidak jauh berbeda dengan kelas kontrol, yaitu memuat kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Pada kegiatan pendahuluan, guru mengucapkan salam dan dilanjutkan dengan berdo'a bersama. Kemudian, menanyakan kabar dan kehadiran peserta didik, memberikan apersepsi, serta menyampaikan tujuan pembelajaran. Pada kegiatan pemberian apersepsi, guru memantik pengetahuan awal peserta didik dengan pertanyaan "Ada yang pernah main *game* Angry Bird?". Kemudian, peserta didik menjawab pertanyaan pemantik tersebut dengan variatif. Disini, guru perlu mengeksplor pengetahuan peserta didik untuk selanjutnya dihubungkan pada kegiatan inti pembelajaran.



**Gambar 1.** Persiapan Kegiatan Pendahuluan

Pada kegiatan inti, pembelajaran dibuka dengan memberikan instruksi kepada peserta didik untuk membaca teks yang telah disajikan pada Buku Siswa. Kemudian, guru meminta peserta didik untuk menyebutkan informasi apa saja yang terdapat pada teks. Selanjutnya, guru memberi penguatan berupa penjelasan mengenai informasi yang ada pada teks, beserta materi pembelajaran. Untuk mengetahui tingkat kefokusannya

peserta didik selama pembelajaran berlangsung, guru dapat memberikan pertanyaan-pertanyaan pendek yang bias dijawab oleh peserta didik dengan cara mengangkat tangan terlebih dahulu.



**Gambar 2.** Kegiatan Pesiapan

Ketika peserta didik dirasa telah menguasai konsep dasar materi, selanjutnya, guru dapat memulai pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* dengan memberikan instruksi lanjutan kepada mereka untuk mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan proyek. Sebelum membuat produk, guru menayangkan sebuah video berjudul "DIY Mini Trebuchet" yang nantinya berfungsi sebagai gambaran dalam membuat proyek. Kemudian, guru dan peserta didik sepakat untuk membuat proyek serupa yang bernama "Meriam Pegas".



**Gambar 3.** Kegiatan Penyelesaian Proyek

Selanjutnya, tahap rancangan dan penyelesaian proyek. Guru membagi peserta didik menjadi 6 kelompok kecil. Kemudian, guru memberikan tantangan kepada peserta didik untuk menyelesaikan proyek yang telah disepakati dan membagikan LKPD yang memuat aktivitas dan permasalahan yang harus diselesaikan peserta didik. Peserta didik membaca bacaan yang ada pada LKPD dan mendiskusikannya dengan teman sekelompok. Guru menayangkan prosedur pembuatan meriam pegas, yang dapat disimak kembali oleh peserta didik.

Tahap ketiga yakni menentukan jadwal penyelesaian proyek. Guru dan peserta didik membuat kesepakatan perihal durasi penyelesaian proyek. Hal ini bertujuan untuk melatih kedisiplinan dan tanggung jawab peserta didik terhadap tugas yang harus diselesaikan. Selanjutnya, pada tahap keempat, yakni monitoring dan kemajuan proyek. Guru memantau aktivitas penyelesaian

proyek yang dilakukan peserta didik, mulai dari menyiapkan alat dan bahan, membuat desain atau rancangan, hingga penyelesaian proyek sesuai dengan kreativitas yang telah disepakati dengan kelompok masing-masing.



**Gambar 4.** Kegiatan Uji Coba Proyek

Uji coba meriam pegas dilaksanakan secara bergantian oleh masing-masing kelompok. Tahap selanjutnya yaitu penyusunan laporan berupa LKPD dan presentasi. Guru membantu peserta didik dalam menyelesaikan LKPD untuk dipresentasikan di depan kelas. Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik di tiap kelompok dapat bertukar pendapat, melatih kepercayaan diri, serta membantu peserta didik dalam memahami hasil permasalahan yang telah diselesaikan. Kemudian, guru memberikan apresiasi dan penguatan terhadap hasil presentasi peserta didik.

Tahapan yang terakhir yakni evaluasi proses dan hasil proyek. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengevaluasi proses serta hasil kerjanya masing-masing. Pada tahap ini peserta didik dilatih untuk dapat menerima saran maupun kritikan dengan harapan dapat membantunya menjadi lebih baik. Kegiatan pembelajaran ditutup dengan membuat kesimpulan dan melakukan refleksi.

Selanjutnya guru membagikan lembar *post-test* yang berisi 20 soal dengan durasi pengerjaan selama 30 menit. Hasil *post-test* dan angket respon siswa digunakan sebagai data yang nantinya akan diolah.

**Nilai Pre-Test dan Post-Test**

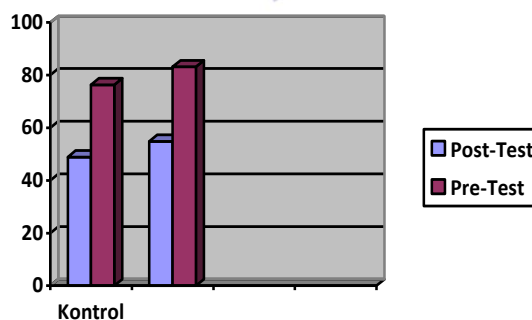
Nilai *pre-test* dan *post-test* diperoleh setelah guru membagikan lembar *pre-test* dan *post-test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Lembar *pre-test* dibagikan pada kedua kelas sebelum mendapatkan treatment atau melakukan kegiatan pembelajaran, sedangkan lembar *post-test* dibagikan setelah mendapat treatment atau pembelajaran, baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen.

Daftar hasil perolehan nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 6.** Daftar Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test*

No.	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1.	35	70	40	80
2.	45	75	55	80
3.	45	75	50	85
4.	50	65	65	80
5.	50	65	60	90
6.	45	75	55	90
7.	45	70	55	85
8.	55	75	70	90
9.	70	80	70	95
10.	60	85	40	85
11.	55	80	45	70
12.	40	75	40	80
13.	35	75	60	85
14.	35	70	70	90
15.	50	75	50	80
16.	50	80	65	85
17.	40	85	40	80
18.	55	80	70	100
19.	40	70	50	75
20.	40	75	60	80
21.	65	90	40	85
22.	50	85	70	85
23.	45	80	35	70
24.	30	60	50	75
25.	50	75	30	75
26.	50	85	55	70
27.	50	75	65	100
28.	60	80	60	85
29.	65	85	55	80
30.	60	75	75	85
<b>Me an</b>	<b>48,83</b>	<b>76,33</b>	<b>54,83</b>	<b>83,16</b>

Berdasarkan sajian tabel nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen di atas, dapat disajikan diagram grafik sebagai berikut.



**Diagram 1.** Rata-rata Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

Berdasarkan data yang diperoleh, disimpulkan bahwa rata-rata nilai *pre-test* pada kelas eksperimen sebesar 54,83 dan nilai rata-rata *post-test* sebesar 83,16. Sedangkan, pada kelas kontrol nilai rata-rata *pre-test* sebesar 48,83 dan nilai *post-test* sebesar 76,33. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan antara kedua sampel penelitian.

Setelah hasil *pre-test* dan *post-test* kedua kelompok diketahui, maka yang perlu dilakukan selanjutnya adalah uji N-gain, untuk mengetahui besaran pengaruh *treatment* terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik. Perhitungan uji gain ini dibantu dengan IBM SPSS 26, dengan hasil sebagai berikut.

**Tabel 7.** Uji N-Gain Kelas Eksperimen

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NGain_skor	30	0	100	.6012	.21772
NGain_Persen Valid N(listwise)	30	.00	100.00	60.1276	21.77251

Berdasarkan dari sajian tabel di atas, hasil uji gain pada kelas eksperimen adalah  $0,612 < 0,7$ . Sehingga, disimpulkan bahwa pengaruh model Project Based Learning terhadap motivasi dan hasil belajar siswa termasuk dalam kategori sedang.

**Tabel 8.** Uji N-Gain Kelas Kontrol

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NGain_skor	30	0	75	.5346	.11415
NGain_Persen Valid N(listwise)	30	.00	75.00	53.4647	11.41561

Berdasarkan dari sajian tabel di atas, hasil uji gain pada kelas kontrol adalah  $0,534 < 0,7$ . Sehingga, disimpulkan bahwa pengaruh model *Project Based Learning* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa termasuk dalam kategori rendah.

**Uji Beda**

Untuk mengetahui hasil hipotesis yang telah ditetapkan beserta tingkat signifikan perbedaan data yang diperoleh antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dilakukan uji-t dengan menggunakan independent sample t-test. Uji-t dapat dilakukan apabila data telah berdistribusi normal dan bersifat homogen. Hal ini dikarenakan keduanya merupakan syarat yang harus dipenuhi untuk penghitungan statistik parametrik.

Data penelitian berupa hasil *pre-test* dan *post-test* selanjutnya diuji menggunakan uji normalitas untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal. Normalitas data diuji dengan menggunakan rumus

Saphiro-wilk dengan bantuan SPSS 26. Sajian data hasil uji normalitas sebagai berikut.

**Tabel 9.** Uji Normalitas *Pre-Test* dan *Post-Test* (Kelas Eksperimen)

Hasil Belajar	Kelas	Kolmogrov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	PreTest	.122	30	.200	.951	30	.184
	PostTest	.181	30	.013	.938	30	.081

Berdasarkan perolehan nilai signifikansi pada kolom Shapiro-Wilk pada table hasil normalitas *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen di atas, hasil nilai Sig pada *pre-test* kelas eksperimen adalah  $0,184 > 0,05$  dengan df 30, dan perolehan nilai Sig data *post-test* kelas eksperimen adalah  $0,081 > 0,05$ . Artinya, data berupa hasil *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dinyatakan berdistribusi normal.

**Tabel 10.** Uji Normalitas *Pre-Test* dan *Post-Test* (Kelas Kontrol)

Hasil Belajar	Kelas	Kolmogrov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	Pre Test	.153	30	.072	.969	30	.518
	Post Test	.189	30	.008	.945	30	.128

Sedangkan, perolehan nilai signifikansi pada kolom Shapiro-Wilk, hasil nilai Sig pada *pre-test* kelas kontrol adalah  $0,518 > 0,05$  dengan df 30, dan perolehan nilai Sig data *post-test* kelas kontrol adalah  $0,128 > 0,05$ . Artinya, data *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol dinyatakan berdistribusi normal.

Setelah kedua data dari dua kelompok atau kelas yang berbeda dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya adalah pengolahan data dengan menggunakan uji homogenitas. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui tentang kesamaan atau homogenitas data yang didapatkan pada saat penelitian. Adapun hasil uji homogenitas adalah sebagai berikut.

**Tabel 11.** Uji Homogenitas *Pre-Test* dan *Post-Test*

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pre Test	Based on Mean	1.787	1	58	.186
	Based on Median	1.886	1	58	.175
	Based on Median and with adjusted df	1.886	1	57.490	.175
	Based on trimmed mean	1.721	1	58	.195
Post Test	Based on Mean	.283	1	58	.597
	Based on Median	.260	1	58	.612
	Based on Median and with adjusted df	.260	1	57.100	.612
	Based on trimmed mean	.282	1	58	.597

Berdasarkan hasil penghitungan uji homogenitas *pre-test* di atas, dapat dilihat pada kolom Sig menunjukkan nilai  $0,186 > 0,05$ . Artinya data *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen. Sedangkan, pada *post-test* kolom Sig menunjukkan nilai  $0,195 > 0,05$ , yang berarti data *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen.

Setelah data dinyatakan berdistribusi normal dan homogen, maka data harus melalui tahap uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi dan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol setelah mendapat perlakuan. Uji hipotesis ini dihitung dengan bantuan SPSS 26 menggunakan rumus t-test independen, dengan hasil sebagai berikut.

**Tabel 12.** Hasil Uji Hipotesis

		t-test for Equality of Means				
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Pre Test	Equal variances assumed	-2.106	58	.039	-6.000	2.848
	Equal variances not assumed	-2.106	55.526	.040	-6.000	2.848
Post Test	Equal variances assumed	-3.730	58	.000	-7.000	1.876
	Equal variances not assumed	-3.730	57.166	.000	-7.000	1.876

Berdasarkan data di atas, pada kolom Sig. (2-tailed) dengan taraf signifikansi 5% memperoleh hasil  $< 0,05$ , yaitu dengan besaran  $0,039$ ;  $0,40$ ; dan  $0,000$ .

Sehingga, dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, yang artinya model *Project Based Learning* memiliki pengaruh terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas IV SD.

**Respon Siswa**

Respon siswa adalah reaksi yang timbul sebagai tanggapan terhadap sesuatu yang memberikan pengaruh atau perubahan dalam diri peserta didik dari situasi pengulangan. Dalam penelitian ini, respon siswa berkaitan dengan reaksi mereka terhadap adanya perlakuan berupa pelaksanaan pembelajaran dengan model *Project Based Learning* melalui pembuatan meriam pegas. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek tersebut, maka dibagikanlah lembar angket yang berisi 20 pernyataan.

Pernyataan dalam lembar angket disusun berdasarkan keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Project Based Learning*. Pada lembar angket tersebut, juga disematkan pernyataan yang berkaitan dengan motivasi belajar ARCS.

Data perolehan angket respon siswa didapatkan setelah guru selesai melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model *Project Based Learning* pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), materi gaya dan gerak melalui pembuatan mainan meriam pegas. Angket respon siswa ini memiliki 4 skala penilaian yaitu, Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Setuju (S), dan Sangat Setuju (S). Responden dari pengisian angket ini adalah peserta didik dari kelas eksperimen yang berjumlah 30 orang. Hasil tersebut merupakan hasil akhir dengan menggunakan rumus di bawah ini.

$$\% \text{ Rsp} = \frac{\text{nilai perolehan} \times 100\%}{\text{nilai maksimal}}$$

**Tabel 13.** Hasil Angket Respon Siswa

No.	Total	Persentase	No.	Total	Persentase
1.	66	82.50	16.	60	75.00
2.	67	83.75	17.	62	77.50
3.	65	81.25	18.	64	80.00
4.	58	72.50	19.	64	80.00
5.	59	73.75	20.	67	83.75
6.	63	78.75	21.	61	76.25
7.	63	78.75	22.	67	83.75
8.	63	78.75	23.	63	78.75
9.	68	85.00	24.	68	85.00
10.	61	76.25	25.	61	76.26
11.	68	85.00	26.	68	85.00
12.	66	82.50	27.	66	82.50



No.	Total	Persentase	No.	Total	Persentase
13.	66	82.50	28.	66	82.50
14.	66	82.50	29.	66	82.50
15.	58	72.50	30	58	72.50

Untuk interpretasi skor, peneliti menggunakan kategorisasi sebagai berikut.

**Tabel 14.** Interpretasi Hasil Angket Respon Siswa

Persentase (%)	Kategori
0 - 24	Sangat Tidak Setuju
25 – 54	Tidak Setuju
55 – 74	Setuju
75 – 100	Sangat Setuju

Pernyataan pertama berisi tentang rasa ketertarikan peserta didik terhadap guru saat melaksanakan pembelajaran menggunakan *Project Based Learning*. Pertanyaan pertama memperoleh persentase sebesar 87%, sehingga disimpulkan bahwa rata-rata peserta didik sangat setuju dengan pernyataan tersebut. Pernyataan kedua, berisi tentang respon peserta didik dalam mengerjakan soal setelah mendapat pembelajaran dengan model *Project Based Learning*. Pernyataan tersebut berhasil mengantongi persentase sebesar 89%, yang artinya peserta didik sangat setuju dengan pernyataan tersebut. Pernyataan ketiga, berisi tentang pengetahuan baru yang didapat peserta didik setelah pelaksanaan pembelajaran *Project Based Learning*, yang menunjukkan nilai persentase sebesar 94%, yang berarti peserta didik sangat setuju terhadap pernyataan tersebut.

Pernyataan keempat, berisi tentang perhatian peserta didik terhadap pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Dalam pernyataan ini, hasil persentase yang keluar sebesar 97%, sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik sangat setuju dengan pernyataan tersebut. Pernyataan kelima, berisis tentang pengetahuan peserta didik akan manfaat dari gaya dan gerak di lingkungan sekitar setelah mengikuti pembelajaran *Project Based Learning*. Hasil nya menunjukkan besaran persentase sebesar 90%, sehingga disimpulkan bahwa rata-rata peserta didik sangat setuju dengan pernyataan tersebut.

Pernyataan keenam, berisis tentang kemandirian peserta didik dalam mengerjakan soal setelah pelaksanaan pembelajaran *Project Based Learning*. Hasilnya menunjukkan persentase sebesar 95%, sehingga disimpulkan bahwa rata-rata peserta didik sangat setuju dengan pernyataan tersebut. Pernyataan ketujuh, bersisi tentang kepuasan peserta didik dalam menyelesaikan soal. Pernyataan tersebut mendapat persentase sebesar 72%, yang artinya rata-rata peserta didik setuju dengan pernyataan tersebut.

Pernyataan kedelapan, berisis tentang perhatian dan fokus peserta didik selama pembelajaran, yang menunjukkan persentase angka sebesar 73%. Artinya, rata-rata peserta didik setuju dengan pernyataan tersebut. Pernyataan kesembilan, yakni mengenai tingkat pemahaman peserta didik dalam mengerjakan soal, yang memiliki hasil sebesar 75%. Artinya, rata-rata peserta didik setuju dengan pernyataan tersebut. Pernyataan kesepuluh, berisi tentang ketuntasan peserta didik dalam menyelesaikan soal, yang menunjukkan hasil persentase sebesar 60%, yang artinya rata-rata peserta didik setuju dengan pernyataan tersebut.

Pernyataan kesebelas, berisi tentang tingkat pemahaman peserta didik terhadap penjelasan guru. Disini, menunjukkan persentase sebesar 45%, yang artinya rata-rata peserta didik tidak setuju dengan pernyataan tersebut. Pernyataan kedua belas, berisi tentang keaktifan peserta didik dalam bertanya selama pembelajaran berlangsung. Hasilnya menunjukkan persentase sebesar 42%, sehingga disimpulkan bahwa rata-rata peserta didik tidak setuju dengan pernyataan tersebut.

Pernyataan ketiga belas, berisi tentang pemahaman peserta didik setelah mengerjakan soal. Hasilnya menunjukkan persentase sebesar 75%, artinya rata-rata peserta didik setuju dengan pernyataan tersebut. Pernyataan keempat belas, bersisi tentang keraguan peserta didik dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan oleh guru. Hasil menunjukkan persentase sebesar 42%, artinya peserta didik tidak setuju dengan pernyataan tersebut. Pernyataan kelima belas, yakni berisi tentang ketidaktuntasan peserta didik dalam menyelesaikan soal. Hasil menunjukkan angka sebesar 37%, yang artinya peserta didik tidak setuju dengan pernyataan tersebut.

Pernyataan keenam belas, berisi tentang tingkat kesadaran dan inisiatif peserta didik dalam mencatat informasi-informasi penting selama proses pembelajaran berlangsung. Hasilnya menunjukkan persentase sebesar 60%, yang artinya rata-rata peserta didik setuju dengan pernyataan tersebut. Pernyataan ketujuh belas, berisi tentang penemuan peserta didik terhadap contoh materi di lingkungan sekitar. Hasilnya menunjukkan angka sebesar 83%, yang artinya rata-rata peserta didik sangta setuju dengan pernyataan tersebut.

Pernyataan kedelapan belas, berisis tentang kepercayaan diri peserta didik untuk memperoleh hasil belajar yang maksimal. Hasil menunjukkan persentase sebesar 100%, yang artinya seluruh peserta didik sangat setuju dengan pernyataan tersebut. Pernyataan kesembilan belas, yakni berisi tentang kebiasaan peserta didik untuk mengobrol bersama dengan temannya ketika proses pembelajaran berlangsung. Hasil menunjukkan

persentase sebesar 47%, yang artinya rata-rata peserta didik tidak setuju dengan pernyataan tersebut.

Terakhir, pada pernyataan kedua puluh yang berisi rendahnya motivasi belajar peserta didik dalam menyelesaikan soal karena merasa tidak bisa. Hasilnya menunjukkan persentase sebesar 41%, yang artinya rata-rata peserta didik tidak setuju dengan pernyataan tersebut.

Sehubungan dengan hasil dari pengisian angket respon siswa di atas, hasil temuan selama pelaksanaan penelitian ini adalah pembelajaran IPA pada materi gaya dan gerak yang menggunakan model *Project Based Learning* melalui pembuatan mainan meriam pegas dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Hal ini terbukti dari respon aktif peserta didik yang semula pasif, yaitu dengan keterlibatannya dalam merancang proyek dan keaktifan dalam bertanya ketika ada instruksi yang kurang jelas.

Selain itu, pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* melalui pembuatan mainan meriam pegas menjadi lebih terarah, karena peserta didik mendapat gambaran awal sebelum merancang produk secara jelas. Tingkat kefokusannya peserta didik juga lumayan tinggi, karena mereka fokus terhadap proyek kelompok masing-masing, dan tidak berlari kesana-kemari mengganggu temannya yang lain. Hal tersebut membuat pelaksanaan proses pembelajaran berbasis proyek ini mencapai target dan tujuan.

Dari pemaparan hasil perolehan angket respon siswa dan temuan penelitian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa rata-rata peserta didik setuju dengan pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning*, karena dapat meningkatkan rasa ketertarikan mereka dalam mengikuti pembelajaran, khususnya Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), pada materi gaya dan gerak. Meningkatnya perasaan tertarik dalam diri peserta didik inilah yang nantinya dapat menumbuhkan motivasi belajar dalam diri mereka, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar mereka pula.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, simpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut

1. Pelaksanaan pembelajaran *Project Based Learning* dengan proyek meriam pegas pada hasil observasi memperoleh nilai rata-rata sebesar 90%. Artinya, kriteria dan tahapan dalam pembelajaran *Project Based Learning* dengan proyek meriam pegas sudah dipenuhi dan terlaksana dengan baik.
2. Uji t-test *independent* menunjukkan hasil pada kolom signifikansi dua pihak kurang dari 0,05 dengan taraf signifikansi 5%. Itu artinya,  $H_0$  diterima dan  $H_a$

ditolak, sehingga menunjukkan bahwa ada pengaruh penerapan pembelajaran *Project Based Learning* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa SD.

3. Besarnya pengaruh penerapan *Project Based Learning* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa SD diukur dengan uji N-Gain ternormalisasi. N-Gain pada kelas eksperimen adalah  $0,612 < 0,7$  dengan kategori sedang. Sedangkan, hasil uji gain pada kelas kontrol adalah  $0,534 < 0,7$  dengan kategori rendah.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SDN Jambangan I/413 Surabaya, saran yang dapat diberikan peneliti sebagai berikut.

1. Untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik, guru hendaknya memberikan aktivitas pembelajaran yang melibatkan peserta didik seperti melakukan eksplorasi untuk menemukan permasalahan disekitar mereka dan menemukan solusinya.
2. Untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik, guru dapat menerapkan pembelajaran *Project Based Learning* yang dapat membantu peserta didik untuk mengonstruksi pemahaman secara mandiri dengan hasil akhir sebuah produk.
3. Dalam penerapan pembelajaran *Project Based Learning* hendaknya guru menyesuaikan dengan materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Susanto. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Hermawan, Asep Herry., dkk. (2013). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran di SD*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Farid, M., & Pramukantoro, J. A. (2013). *Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-dasar Teknik Digital di SMKN 2 Surabaya*. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, 02(02), 737-743.
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). *Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik*. Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 5(2), 108-116.
- Keller, J. (2000). *How To Integrate Learner Motivation Planning Into Lesson Planning: The ARCS Model Approach*. Florida State University USA. Makalah disajikan pada VII Semanario, Santiago, Cuba, February, 2000. (online), diakses 18 Januari 2023.

Safarah, A. A. (2015). *The Use of Project Based Learning (PjBL) Model by Concrete Media in Improving Natural Science Learning at Fifth Grade Student of SDN 5 Kutosari in The Academic Year 2014/2015*. Kalam Cendekia PGSD Kebumen, 3 (3.1).

Zhou, N. (2005). *Four 'Pillars of Learning' for the Reorientation and Reorganization of Curriculum: Reflectons and Discussions*. Asia-Pasific Programme Educational Innovation for Development (APEID), at UNESCO Asia and Pacific Regional Bureau. (online), <http://www.be.unesco.org/cops/Competencies/Pillars LearningZhou.pdf>, diakses 18 Januari 2023.

