

## **PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING* BERBASIS STEAM TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI TRANSFORMASI ENERGI KELAS IV DI SDN 36 BANDA ACEH**

**Intan Syaravina<sup>1)</sup>, Nurmasyitah<sup>2)</sup>, Intan Safiah<sup>3)</sup>**

<sup>1</sup> Intan Syaravina is the student of Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

<sup>2</sup> Nurmasyitah is the Lecture of Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

<sup>3</sup> Intan Safiah is the Lecture of Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

[<sup>1</sup>intansyaravinaaaa@gmail.com](mailto:intansyaravinaaaa@gmail.com) [<sup>2</sup>Nurmasyitah@usk.co.id](mailto:Nurmasyitah@usk.co.id) [<sup>3</sup>IntanSafiah@usk.co.id](mailto:IntanSafiah@usk.co.id)

### **ABSTRACT**

*The problems in this study relate to importance of choosing a learning model. A good learning model can be used to make the teaching and learning process more effective, meaningful and pleasantly. The research used to know students will get learning outcomes that can meet the KKM. And the fact of this research is teaching and learning in class is still not optimal in using learning models. Based on these problems need an update. One of the meaningful, effective, and fun learning alternatives that can be applied in developing student competencies is to use the STEAM-based project based learning model. The formulation of the problem in this study is "Does the STEAM-based project-based learning model affect student learning outcomes in class IV energy transformation material at SDN 36 Banda Aceh". The purpose of the research was to determine the effect of the STEAM-based project based learning model on student learning outcomes in class IV energy transformation material at SDN 36 Banda Aceh. This study uses a quantitative approach. The population in this study were all students of SDN 36 Banda Aceh while the samples were all students of class IV, totaling 30 people. Data collection techniques used tests, while data analysis techniques used normality tests and to test hypotheses using paired sample t. From the results of hypothesis using t-test the significance value (2-tailed) on the test was  $0.000 < 0.05$ , where the average value of the learning test results was 85.5. So it can be concluded there is an influence of the STEAM-based project-based learning model on student learning outcomes in energy transformation material.*

**Keywords:** *Project Based Learning Model, Energy Transformation, Learning Outcomes.*

## **Pendahuluan**

Pendidikan adalah sebuah proses seseorang untuk memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan cara berperilaku yang sesuai dengan kebutuhan (Muhibbinsyah dalam Ilyasin 2010:30). Tujuan dari pendidikan adalah membentuk dan menghasilkan sumber daya manusia dengan output yang berkualitas. Tujuan pendidikan tersebut dapat tercapai dengan adanya peningkatan didalam mutu dari sebuah pendidikan.

Pendidik juga harus mampu untuk meningkatkan kompetensi literasi, numerasi, dan sains pada peserta didik. Hal tersebut diperlukan dalam proses pembelajaran karna sangat berpengaruh bagi peserta didik itu sendiri. Banyak dari peserta didik yang sudah mampu untuk membaca akan tetapi tidak dapat memahami bacaannya tersebut. Oleh karna itu upaya untuk meningkatkan kompetensi literasi, numerasi dan sains perlu mendapatkan perhatian khusus karena pada kenyataannya kualitas pendidikan di Indonesia cukup rendah.

Dari hasil pengamatan yang saya lakukan masih banyak sekali guru di SDN 36 Banda Aceh yang masi kurang maksimal dalam penggunaan model pembelajaran. Kegiatan belajar mengajar di SDN 36 Banda Aceh masih menggunakan pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional lebih menekankan peserta didik pada penguasaan konsep, pembelajaran verbal, teoritis, dengan gagasan bahwa pembelajaran tersebut dapat diterapkan nanti dalam berbagai konteks. Kegiatan yang dilaksanakan didalam kelas sangat monoton, dimulai dengan guru menyampaikan materi, sesi tanya jawab tentang materi yang sudah dijelaskan, kemudian peserta didik dituntut untuk mengerjakan tugas yang telah diberikan guru. Pembelajaran konvensional tersebut kurang efektif terhadap peserta didik sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik.

Bedasarkan permasalahan tersebut perlu adanya pembaharuan. Berbagai cara telah dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan yaitu pengembangan model pembelajaran, pengembangan media belajar, penataran bagi pendidik dan penyediaan sarana prasarana untuk pembelajaran (Ida dalam Jagantara, 2014:2). Pemerintah sudah memfasilitasi sekarang tugas pendidik untuk dapat mengimplementasikannya kedalam kegiatan belajar mengajar sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan.

Untuk dapat meningkatkan mutu Pendidikan dapat dimulai dari hal yang kecil namun berdampak besar, pendidik dapat memulai dengan mencari tahu berbagai macam model pembelajaran sehingga pendidik dapat menyesuaikan dengan kondisi peserta didik dan materi

yang akan diajarkan. Pencapaian tujuan dari pembelajaran, pendidik dituntut untuk dapat memahami model yang akan diimplementasikan, sejalan dengan hal itu pendidik juga perlu memikirkan model pembelajaran yang akan digunakan. Banyak sekali model-model pembelajaran yang telah diciptakan sangat efektif untuk proses kegiatan belajar mengajar. Salah satunya itu adalah model pembelajaran project based learning berbasis STEAM.

Pembelajaran IPA di SD masih kurang optimal dikarenakan pendidik kurang mampu dalam pemanfaatan sumber belajar sehingga kegiatan belajar mengajar didalam kelas menjadi sangat membosankan. Hal tersebut menyebabkan hasil belajar IPA menjadi kurang maksimal. Untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal maka peserta didik harus mampu membangun pengetahuannya itu sendiri. Dengan menggunakan model project based learning berbasis STEAM pembelajaran IPA menjadi lebih bermakna dikarenakan peserta didik dapat memperoleh pengalamannya secara langsung tanpa harus menerka lagi tentang materi yang akan dipelajari.

Pembelajaran project based learning berbasis STEM merupakan model pembelajaran di mana siswa diatur ke dalam kelompok untuk menyelesaikan proyek yang mengintegrasikan sains, teknologi, kerekayasaan, seni dan matematika. Project based learning berbasis STEM lebih menekankan pada proses mendesain atau proses membuat prototype. Model pembelajaran project based learning berbasis STEAM, peserta didik diarahkan pada dunia nyata sebagai konteks untuk melatih high order thinking skill dan keterampilan untuk mencari problem solving dengan cara mengidentifikasi tujuan dari permasalahannya dan menemukan solusi dari permasalahan. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menjelaskan bahwa project based learning berbasis STEAM perlu untuk diterapkan dalam pembelajaran karna dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, dengan menggunakan model project based learning berbasis STEAM maka dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan disekolah sehingga sekolah dapat menghasilkan peserta didik yang mempunyai output yang berkualitas (Putu Lely Somya Prabawati, Gusti Ngurah Sastra Agustika, 2020).

Penelitian ini dilaksanakan karena ingin mengetahui pengaruh dari model project based learning berbasis STEAM terhadap hasil belajar peserta didik pada materi transformasi energi. Sehingga tujuan penelitiannya adalah untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran project based learning berbasis steam terhadap hasil belajar peserta didik pada materi transformasi energi.

Berdasarkan rumusan masalah, maka hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

Ha : Terdapat pengaruh model pembelajaran project based learning berbasis steam terhadap hasil belajar peserta didik pada materi transformasi energi.

Ho : Tidak Terdapat pengaruh model pembelajaran project based learning berbasis steam terhadap hasil belajar peserta didik pada materi transformasi energi.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen yaitu quasi experimental design. Penelitian yang menggunakan pendekatan eksperimen dapat diartikan sebagai pendekatan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh dari perlakuan tertentu. Dalam penelitian quasi experimental design ini hanya menggunakan kelompok eksperimen dikarenakan kelompok kontrol yang sulit untuk didapatkan (Sugiyono, 2017: 114).

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa di Sekolah Dasar Negeri 36 Banda Aceh. Menurut sugiyono (2017:81) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik purposive sampling. Sugiyono (2017:124) mengatakan purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sampel yang akan digunakan peneliti adalah seluruh siswa kelas IV di Sekolah Dasar Negeri 36 Banda Aceh.

Teknik pengumpulan data berbentuk tes. Tes dilakukan dalam bentuk tertulis yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban. Tes akan dilaksanakan diakhir pembelajaran dengan tujuan agar dapat mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi transformasi energi yang telah dipelajari dengan menggunakan model project based learning berbasis STEAM. sedangkan teknik analisis data menggunakan SPSS Statistic 25 dengan menggunakan uji normalitas dan untuk menguji hipotesis menggunakan uji paired sample t-test.

### **Hasil Penelitian dan Pembahasan**

SDN 36 Banda Aceh yang berlokasi di jl. mesjid al huda no.32, laksana, kec. kuta alam, kota Banda Aceh menjadi sekolah yang diteliti. Data yang telah didapatkan adalah hasil belajar peserta didik atau nilai tes dari peserta didik dikelas IV yang berjumlah 30 siswa. Data

didapatkan setelah proses pembelajaran materi transformasi energi pada mata pelajaran IPAS menggunakan model *project based learning* berbasis STEAM. Adapun data yang terkumpul dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Iv

No	Nama	Nilai	Keterangan
1.	Siswa 1	75	Tuntas
2.	Siswa 2	100	Tuntas
3.	Siswa 3	100	Tuntas
4.	Siswa 4	85	Tuntas
5.	Siswa 5	85	Tuntas
6.	Siswa 6	95	Tuntas
7.	Siswa 7	85	Tuntas
8.	Siswa 8	80	Tuntas
9.	Siswa 9	90	Tuntas
10.	Siswa 10	95	Tuntas
11.	Siswa 11	85	Tuntas
12.	Siswa 12	85	Tuntas
13.	Siswa 13	65	Tidak Tuntas
14.	Siswa 14	70	Tuntas
15.	Siswa 15	65	Tidak Tuntas
16.	Siswa 16	100	Tuntas
17.	Siswa 17	100	Tuntas
18.	Siswa 18	80	Tuntas
19.	Siswa 19	75	Tuntas
20.	Siswa 20	90	Tuntas
21.	Siswa 21	90	Tuntas
22.	Siswa 22	90	Tuntas
23.	Siswa 23	95	Tuntas
24.	Siswa 24	90	Tuntas
25.	Siswa 25	95	Tuntas
26.	Siswa 26	80	Tuntas
27.	Siswa 27	80	Tuntas
28.	Siswa 28	55	Tidak Tuntas
29.	Siswa 29	95	Tuntas
30.	Siswa 30	90	Tuntas

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat hasil tes belajar yang telah diperoleh peserta didik dikelas IV dimana nilai rata – rata dari hasil tes belajar adalah 85,5, rata – rata nilai yang didapatkan oleh peserta didik tersebut dapat memenuhi kriteria ketuntasan minimum (KKM).

## 1. Uji Normalitas

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	KELAS IV	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
TEST	4	,154	30	,069	,923	30	,033

Sumber: Output SPSS 25

Dapat dilihat dari tabel 4.2 menunjukkan bahwa nilai signifikansi tes yaitu  $0,069 > 0,05$  maka dapat dikatakan data pada penelitian ini berdistribusi normal.

## 2. Uji *paired sample t-test*

**Tabel 4.3 Hasil Uji *Paired Sample T-Test***

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
TEST	85,5000	30	11,39797	2,08098
KKM	70,0000	30	,00000	,00000

	Mean	Std. Deviation	Paired Differences		t	df	Sig. (2-tailed)	
			Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
			Mean	Lower	Upper			
TEST	15,50000	11,39797	2,08098	11,24393	19,75607	7,448	29	,000
KKM								

Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata dari hasil tes belajar adalah 85,5 dengan nilai signifikansi (2-tailed) tes yaitu  $0,000 < 0,05$  maka dapat dikatakan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima sehingga hipotesis yang didapatkan dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh model pembelajaran project based learning berbasis steam terhadap hasil belajar peserta didik pada materi transformasi energi.

Berdasarkan data penelitian yang telah didapatkan dikelas IV SDN 36 Banda Aceh pada materi transformasi energi mata pelajaran IPAS menunjukkan bahwa data yang telah dianalisis adanya pengaruh saat menggunakan model project based learning berbasis STEAM. Hal ini dapat kita lihat dari hasil tes belajar yang telah diperoleh peserta didik dikelas IV dimana nilai rata-rata dari hasil tes belajar adalah 85,5. Rata-rata nilai yang didapatkan oleh peserta didik tersebut dapat memenuhi kriteria ketuntasan minimum (KKM).

Penerapan STEAM pada kegiatan belajar mengajar materi transformasi energi yaitu:

1. Peserta didik jadi tahu bagaimana sifat benda, perubahan wujud benda, dan transformasi energi (Sains).
2. Banyak hal yang digunakan oleh peserta didik saat didalam kelas dibantu oleh teknologi seperti penggunaan alat tulis, alat dan bahan untuk membuat lampion kemudian infocus yang digunakan untuk menunjukkan video transformasi energi (Technology).
3. Peserta didik mampu untuk mendesain proyek lampion benang, kemudian mendesain karakter lampion yang akan dibuat (Engineering).
4. Peserta didik mampu untuk menunjukkan kreatifitas yang digunakan untuk mendesain karakter lampion benang (Art).
5. Mampu untuk menyelesaikan masalah yang terjadi selama proses pembuatan lampion benang (Mathematics).

Pada saat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung, sangat terlihat jelas peserta didik mampu untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan, seperti lampion benang yang ternyata tidak berhasil membentuk dikarenakan balon yang ada didalamnya menyusut dan juga keaktifan dari peserta didik yang membuat suasana kelas menjadi menyenangkan.

Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menjelaskan bahwa project based learning berbasis STEAM perlu untuk diterapkan dalam pembelajaran karna dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan disekolah sehingga sekolah dapat menghasilkan peserta didik yang mempunyai output yang berkualitas (Putu Lely Somya Prabawati, Gusti Ngurah Sastra Agustika, 2020).

## **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dianalisis datanya, didapatkan hasil analisis data menggunakan uji paired sample t-test nilai signifikansi (2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$ .

Dengan hasil tes belajar yang telah diperoleh peserta didik dikelas IV dimana nilai rata – rata dari hasil tes belajar adalah 85,5, rata – rata nilai yang didapatkan oleh peserta didik tersebut dapat memenuhi kriteria ketuntasan minimum (KKM). Sesuai pedoman uji hipotesis jika nilai signifikansi (2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga hipotesis yang didapatkan adalah “terdapat pengaruh model pembelajaran project based learning berbasis steam terhadap hasil belajar peserta didik pada materi transformasi energi kelas IV di SDN 36 Banda Aceh” dapat diterima. Diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat memilih populasi dengan tujuan lebih bervariasi sehingga dapat menjawab secara menyeluruh dari permasalahan yang di angkat.

## Referensi

- Anindya Urfah Ayu Faiz. (2019). *Pengaruh Model PjBL-STEAM Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik Terhadap Keterampilan Memecahkan Masalah Siswa Dan Komunikasi Siswa*. [Skripsi, Universitas Negeri Semarang], Semarang.
- Amelia Winda, Arita Marini. (2022). *Urgensi Model Pembelajaran Science, Technology, Engineering, Arts, and Math (STEAM) Untuk Siswa Sekolah Dasar*. *Jurnal Cakrawala Pendas*. 8:292.
- A.Octavia shilphy. (2020). *Model - Model Pembelajaran*. CV Budi Utama, Yogyakarta.
- Prabawati Putu Lely Somya , Gusti Ngurah Sastra Agustika. (2020). *Project-Based Learning Based On Stem (Science, Technology, Engineering, And Mathematics) Enhancing Students Science Knowledge Competence*. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(4), 621-629.
- Rahimah Azizah Nur. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terintegrasi STEM Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sel Volta*. [Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah], Jakarta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Safrina, dkk. (2022). *Pengaruh Model Project Based Learning Berbasis STEAM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Alat- Alat Optik Di SMAN 1 Dewantara*. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 1(6), 127-136.
- Suryani Esti, (2017). *Best Practice Pembelajaran Inovasi Melalui Model Project Based Learning*, Deepublish, Yogyakarta.
- Zuryanty, dkk. (2020). *Pembelajaran STEAM Di Sekolah Dasar*, Deepublish, Yogyakarta.