

Pengaruh Penggunaan Pendekatan STEM Berbasis PjBL Terhadap Hasil Belajar Pembelajaran IPA Siswa Kelas IV UPTD SD Negeri 65 Parepare

Ila Israwaty¹, Natriani Syam²

Universitas Negeri Makassar

Email: ilaisrawaty@unm.ac.id

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL terhadap hasil belajar pembelajaran IPA Siswa Kelas IV UPTD SD Negeri 65 Parepare. Penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL ini dilakukan melalui 5 tahapan yang mencakup (1) Refleksi, (2) Meneliti, (3) Menemukan, (4) Pengaplikasian, (5) Penyampaian. Prosedur penelitian ini dilakukan dengan tiga tahap yaitu ; (1) Pemberian Pretest, (2) Pemberian Treatment, (3) Pemberian Posttest. Didapatkan dari penelitian ini melalui hasil analisis data pretest dan posttest, bahwa penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL berpengaruh terhadap hasil belajar pembelajaran IPA di kelas IV UPTD SD Negeri 65 Parepare. Hal ini disebabkan karena dalam pendekatan STEM siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Pengetahuan yang diperoleh siswa akan tertanam kuat dalam ingatannya karena mereka memperoleh pengetahuannya melalui pengalaman.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Pembelajaran IPA, Pendekatan STEM.

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu rangkaian peristiwa yang kompleks. Peristiwa tersebut merupakan rangkaian kegiatan komunikasi antara manusia sehingga manusia itu berkembang sebagai pribadi yang utuh melalui belajar. Manusia sebagai pelaku utama dalam aktivitas pembangunan tentu memerlukan pendidikan. Menurut Undang-undang No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan merupakan upaya yang digunakan untuk mengembangkan potensi peserta didik dari berbagai aspek. Hal itu sesuai dengan fungsi dan tujuan pendidikan nasional yang tertuang dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3 yang menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan pembentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.

Tujuan pendidikan nasional dapat tercapai melalui pengajaran dari berbagai disiplin ilmu. Salah satu disiplin ilmu yang dapat mewujudkan tujuan pendidikan nasional tersebut adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA atau sains merupakan salah satu mata pelajaran yang berpera sangat penting dalam mewujudkan tujuan pendidikan karena dapat menjadi bekal bagi peserta didik dalam menghadapi berbagai tantangan di era global. Pembelajaran IPA merupakan proses pembelajaran yang memberikan pembelajaran secara langsung kepada siswa untuk mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya sehingga mampu memahami alam sekitar secara alamiah untuk menyelesaikan atau memecahkan masalah-masalah yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.

Pendidikan IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi melalui serangkaian proses ilmiah agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam dan sekitarnya. Trianto (2017) menyatakan bahwa pembelajaran IPA di sekolah sebaiknya: 1) Memberikan pengalaman pada peserta didik sehingga mereka kompeten melakukan pengukuran berbagai besaran fisis, 2) Menanamkan pada peserta didik pentingnya pengamatan empiris dalam menguji suatu pernyataan ilmiah (hipotesis). Hipotesis ini dapat berhasil dari pengamatan terhadap kejadian sehari-hari yang memerlukan pembuktian secara ilmiah, 3) Latihan berpikir kuantitatif yang mendukung kegiatan belajar matematika, yaitu sebagai penerapan matematika pada masalah-masalah nyata yang berkaitan dengan peristiwa alam, 4) Memperkenalkan dunia teknologi melalui kegiatan kreatif dalam kegiatan perancangan dan pembuatan alat-alat sederhana maupun penjelasan berbagai gejala dan kemampuan IPA menjawab berbagai masalah.

Pembelajaran IPA seharusnya dapat meningkatkan kemampuan dan pemahaman siswa tentang alam sekitar. Oleh karena itu, pembelajaran IPA di Sekolah Dasar pada situasi sekarang ini perlu menyesuaikan dengan kondisi di lingkungan siswa. Namun, kenyataan yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran IPA yang dilaksanakan belumlah seperti yang diharapkan. Pembelajaran IPA yang terjadi di Sekolah Dasar, secara umum menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan. Dalam proses pembelajaran guru hanya menjelaskan materi pelajaran kemudian memberikan tugas kepada siswa atau meminta siswa untuk meringkas materi pelajaran yang ada pada buku paket.

Permasalahan yang ada pada saat ini dapat diatasi dengan adanya suatu pendekatan yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Pendekatan yang digunakan mampu memudahkansiwa agar dapat lebih mudah dalam memahami materi dan sesuai dengan implementasi kurikulum 2013. Implementasi Kurikulum 2013 dalam pembelajaran berkembang sangat dinamis. Saat ini pembelajaran yang dilakukan oleh guru harus mengacu kepada keterampilan abad ke-21, yaitu yang dikenal dengan 4C (*critical thinking, communication, collaboration and creativity and innovation*) sehingga keluaran yang dihasilkan mampu menguasai keterampilan dimaksud. Pada era sekarang dan akan datang siswa harus sanggup mempertahankan dirinya di tengah masyarakat dengan mengembangkan

pengetahuan yang diperolehnya. Hal ini sesuai dengan apa yang disampaikan oleh William bahwa "Melalui proses pemecahan masalah berbasis desain peserta didik diharapkan dapat mengatasi situasi dunia nyata" (Peranginangin, 2019, h. 302)

Keterampilan abad ke-21 ini akan membantu siswa untuk mengembangkan potensi dirinya dalam berpikir kritis dengan melihat suatu keadaan di sekitarnya, pentingnya membuat koneksi dan bekerjasama serta kreatif dan inovatif dalam mengambil keputusan untuk memecahkan masalah. Keterampilan abad ke-21 yang terintegrasi kedalam pembelajaran dapat dirancang melalui desain pembelajaran yang akan digunakan pada proses pembelajaran di kelas. Perancangan tersebut disesuaikan dengan kompetensi dasar yang telah dijabarkan dalam indikator pencapaian kompetensi sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Dalam pencapaian indikator yang telah dirumuskan, seorang guru dapat mengintegrasikan pengetahuan atau konsep dengan materi pengetahuan atau mapel lain. Pengintegrasian unsur-unsur tersebut dapat menggunakan pembelajaran dengan pendekatan STEM (*Science, Technology, Engeneering, and Mathematics*).

Supriyatun (2019) menyatakan bahwa pembelajaran STEM membelajarkan kepada siswa dari penguasaan konsep-konsep setiap topik yang dipadukan dengan prinsip sains, teknologi, engeneering, dan matematika. kesatuan dari pembelajaran STEM ini bertujuan untuk mengembangkan produk, proses dan satu kesatuan sistem yang akan memberi manfaat untuk dirinya dan untuk kehidupan masyarakat luas.

Pendekatan STEM merupakan pendekatan yang sangat cocok untuk ditetapkan dijenjang sekolah dasar karena pendekatan STEM membantu peserta didik untuk memahami secara mendalam pembelajarn yang menekankan 4 interdisipliner yang diperlukan peserta didik untuk menghadapi berbagai tantangan arus global. Selain menggunakan STEM untuk meningkatkan hasil belajar siswa diperlukan juga media pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan pendekatan STEM agar peserta didik lebih paham mengenai materi yang diajarkan oleh guru selama proses pembelajaran berlangsung. Guru dalam menjalankan perannya pada proses pembelajaran membutuhkan alat bantu yang dapat menyampaikan informasi kepada siswa. Hamalik dalam Arsyad (2014) menyatakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Penggunaan Pendekatan STEM berbasis PjBL terhadap hasil belajar Pembelajaran IPA siswa Kelas IV UPTD SD Negeri 65 Parepare."

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL berpengaruh terhadap hasil belajar pembelajaran IPA Siswa Kelas IV UPTD SD Negeri 65 Parepare?

3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL berpengaruh terhadap hasil belajar pembelajaran IPA Siswa Kelas IV UPTD SD Negeri 65 Parepare.

4. Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya dan dapat memperoleh pengetahuan tentang pendekatan STEM berbasis PjBL yang diterapkan pada pembelajaran IPA.

b. Manfaat Praktis

- 1) Bagi sekolah, diharapkan dapat menjadi suatu acuan dalam menentukan kebijakan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan pembelajaran di sekolah.
- 2) Bagi guru, diharapkan dapat menjadi referensi dalam proses kegiatan pembelajaran IPA ataupun mata pelajaran lainnya.
- 3) Bagi siswa, diharapkan dapat menjadi pendorong atau motivasi untuk lebih bersemangat dan aktif dalam kegiatan pembelajaran serta dapat lebih mudah dalam memahami materinya.
- 4) Bagi peneliti, berguna sebagai suatu pengalaman atau pengetahuan yang baru tentang pembelajaran dengan menggunakan pendekatan STEM berbasis PjBL.

METODE PENELITIAN

1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Sumarni (2012) menyatakan bahwa "penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui" (hal. 106).

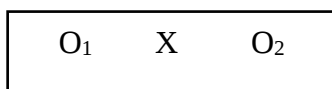
Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini berusaha melakukan uji coba dengan memberikan tindakan (*treatment*) berupa pendekatan STEM berbasis PjBL untuk mengetahui pengaruh yang ditimbulkannya terhadap hasil belajar pembelajaran IPA siswa kelas IV UPTD SD Negeri 65 Parepare.

2. Variabel dan Desain Penelitian

Variabel diartikan sebagai segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian.

- a. Variabel bebas (X) : Pendekatan STEM berbasis PjBL
- b. Variabel terikat (Y) : Hasil Belajar Pembelajaran IPA Siswa Kelas IV UPTD SD Negeri 65 Parepare.

Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Experimental* dalam bentuk *One-Group Pretest-Posttest Design*. Maolani & Cahyana (2015) :



Keterangan :

O_1 : Nilai *Pretest*

X : Perlakuan

O_2 : Nilai *Posttest*

3. Definisi Operasional

a. Pendekatan STEM

Pendekatan STEM merupakan sebuah pendekatan yang menggabungkan beberapa disiplin ilmu (sains, teknologi, rekayasa dan matematika) yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang diperoleh dalam dunia nyata sehingga dapat bermanfaat bagi masyarakat. Langkah-langkah dalam penggunaan pendekatan ini terdiri atas 5 tahap yaitu refleksi (*reflection*), meneliti (*research*), menemukan (*discovery*), pengaplikasian (*application*), dan penyampaian (*communication*).

b. Hasil Belajar Pembelajaran IPA

Hasil belajar pembelajaran IPA adalah rata-rata hasil belajar yang diperoleh setelah diberikan perlakuan berupa pendekatan STEM berbasis PjBL dalam pembelajaran IPA materi tentang gaya siswa kelas IV UPTD SD Negeri 65 Parepare. Rata-rata hasil belajar dalam penelitian ini diukur dengan memberikan tes dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice*).

4. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan objek penelitian. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa UPTD SD Negeri 65 Parepare yang berjumlah 108 orang.

Sampel adalah bagian dari jumlah yang dimiliki oleh populasi. Penelitian ini menggunakan teknik sampling *nonprobability sampling* dengan jenis teknik *sampling purposive*. Menurut Maolani (2015) "*sampling purposive* adalah teknik pemetaan sampel dengan pertimbangan/tujuan tertentu, bukan didasarkan atas strata, kelompok, atau random" (hal.62). Jadi jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu 15 orang siswa.

5. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data

a. Teknik Pengumpulan Data

1) Tes

Tes merupakan suatu cara untuk mengumpulkan data dengan memberikan tes kepada objek yang diteliti. Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda

2) Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data untuk mencari informasi yang memiliki peran penting dan perlu mendapat perhatian penting bagi para peneliti. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data berupa foto tentang proses pembelajaran di UPTD SD Negeri 65 Parepare yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

b. Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan dalam pembelajaran IPA. Pertemuan pertama pemberian *pretest*. Pertemuan kedua pemberian *treatment* (tindakan). Pertemuan ketiga pemberian *treatment* (tindakan) dan *posttest*. Pertemuan dilakukan dalam waktu 3x35 menit. Waktu yang dipergunakan tersebut disesuaikan dengan pembelajaran IPA di sekolah bersangkutan.

6. Teknik Analisis Data

a. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis yang digunakan untuk menganalisis data yang telah diperoleh yaitu analisis statistik deskriptif. Hasan (Priyatno, 2014) yang menyatakan bahwa analisis statistik deskriptif adalah bagian dari statistika yang mempelajari cara pengumpulan data dan penyajian data sehingga mudah dipahami tanpa bermaksud membuat kesimpulan. Berdasarkan teori diatas maka analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan hasil belajar dalam pembelajaran IPA ketika diberi perlakuan berupa pendekatan STEM dengan data deskriptif berupa tabel distribusi, diagram, *nilaimin*, *max*, *mean*, *sum*, standar deviasi, *range*, median dan modus.

b. Analisis Statistik Inferensial

1) Uji Prasyarat Data

Sebelum dilakukan analisis pengujian hipotesis, terlebih dahulu perlu diketahui apakah data tersebut memenuhi persyaratan penggunaan statistik yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari subjek berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan sistem *Statistical Pachege for Sosial Science* (SPSS) versi 22 dengan metode Kolmogorov-Smirnov. Jika signifikansi yang diperoleh lebih besar 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal. Sebaliknya, jika signifikansi yang diperoleh kurang dari 0,05 maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

2) Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis penelitian ini menggunakan program *Statistical Package for Sosial Science* (SPSS) versi 22 yaitu Uji *Paired Sample T-test* dengan memperhatikan hipotesis yang telah dibuat sebelumnya.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar pembelajaran IPA siswa kelas IV UPTD SD Negeri 65 Parepare antara sebelum dan sesudah penggunaan pendekatan STEM. Berbasis PJBL.

H_a : Terdapat perbedaan hasil belajar pembelajaran IPA siswa kelas IV UPTD SD Negeri 65 Parepare antara sebelum dan sesudah penggunaan pendekatan STEM berbasis PJBL.

Pengambilan keputusan didasarkan pada hasil uji t yang diperoleh, yaitu:

Berdasarkan signifikansi :

Jika nilai Signifikansi atau Sig (2-tailed) > 0,05, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika nilai Signifikansi atau Sig (2-tailed) < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan Nilai t_{hitung} :

Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan di UPTD SD Negeri 65 Parepare merupakan jenis penelitian *Pra Experimental* dalam bentuk *One Group Pretest-Posttest Design*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV UPTD SD Negeri 65 Parepare. Penelitian pertama kali dilakukan pada tanggal 30 Agustus 2021 sampai 3 September 2021.

a. Hasil Statistik Deskriptif

1) Tes Awal (*Pretest*) Kelas IV

Tabel 1. Deskripsi Skor Nilai *Pretest*

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	15
Mean	84,87
Median	87
Modus	80
Standar Deviasi	9,87
Minimum	67
Maksimum	100

2) Tes Akhir (*Posttest*) Kelas IV

Tabel 2. Deskripsi Skor Nilai *Posttest*

Kelas Eksperimen α (0.05)	
<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
$\rho\text{-Value} > \alpha$	$\rho\text{-Value} > \alpha$
0,113 > 0.05	0,200 > 0.05

b. Hasil Statistik Inferensial

1) Pengujian Prasyarat Data

Syarat yang harus dipenuhi sebelum melakukan pengujian terhadap hipotesis adalah melakukan pengujian normalitas data. Seluruh perhitungannya dilakukan dengan menggunakan bantuan komputer program *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) Versi 22.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak, dengan kriteria pengujian jika signifikansi yang diperoleh $> 0,05$, maka data dinyatakan berdistribusi normal. Sebaliknya, dikatakan bahwa berdistribusi tidak normal jika signifikansi yang diperoleh $< 0,05$. Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan SPSS Versi 22 diperoleh data uji normalitas, yakni sebagai berikut:

Tabel 3. Uji Normalitas Data

Kelas Eksperimen α (0.05)	
<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
$\rho\text{-Value} > \alpha$	$\rho\text{-Value} > \alpha$
0,113 > 0.05	0,200 > 0.05

Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan SPSS versi 22 tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa sampel berdistribusi normal karena nilai yang diperoleh lebih besar dari taraf signifikan 0,05. Jadi pengujian normalitas terpenuhi sehingga analisis ini menggunakan statistik parametrik.

2) Uji Hipotesis

Hasil statistik yang berkaitan dengan rata-rata nilai tes awal (*pretest*) dan rata-rata nilai tes hasil belajar (*posttest*) siswa pada kelas IV, dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel 4. Nilai Rata-rata *Pretest* dan *Posttest*

Nilai Rata-rata (Mean)	
<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
65,33	84,87

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* pada kelas IV yaitu 65,33. Sedangkan nilai rata-rata *posttest* pada kelas IV yaitu 84,87. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara nilai rata-rata *pretest* pada kelas IV dan nilai rata-rata *posttest* pada kelas IV atau $\mu_1 \neq \mu_2$ yang berarti bahwa terdapat

perbedaan hasil belajar pembelajaran IPA siswa kelas IV UPTD SD Negeri 65 Parepare antara sebelum dan sesudah penggunaan pendekatan STEM berbasis PJBL.

Selanjutnya, untuk mengetahui apakah hipotesis diterima (H_0 ditolak) maka perlu dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji *Paired Sample T-test* dengan memperhatikan hipotesis penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya, yaitu:

Hipotesis nol (H_0) : Tidak terdapat hasil belajar pembelajaran IPA siswa kelas IV UPTD SD Negeri 65 Parepare antara sebelum dan sesudah penggunaan pendekatan STEM berbasis PJBL.

Hipotesis alternatif (H_a) : Terdapat perbedaan hasil belajar pembelajaran IPA siswa kelas IV UPTD SD Negeri 65 Parepare antara sebelum dan sesudah penggunaan pendekatan STEM berbasis PJBL.

Pengambilan keputusan didasarkan pada:

a) Berdasarkan signifikansi :

Jika nilai Signifikansi atau Sig (2-tailed) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika nilai Signifikansi atau Sig (2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

b) Berdasarkan Nilai t_{hitung} :

Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Pengambilan keputusan dan penarikan kesimpulan terhadap uji hipotesis dilakukan berdasarkan signifikansi dan nilai t_{hitung} . Hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji *Paired Sample T-test* diperoleh signifikansi 0,00 ($0,00 < 0,05$) dan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($5,377 > 2,145$). Berdasarkan kedua kriteria diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat perbedaan hasil belajar pembelajaran IPA siswa kelas IV UPTD SD Negeri 65 Parepare antara sebelum dan sesudah penggunaan pendekatan STEM berbasis PJBL. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan STEM berbasis PJBL berpengaruh terhadap hasil belajar pada pembelajaran IPA siswa kelas IV UPTD SD Negeri 65 Parepare.

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis statistika deskriptif dengan menggunakan program SPSS versi 22, menunjukkan bahwa nilai terendah dan nilai tertinggi pada hasil belajar (*posttest*) setelah diberikan perlakuan lebih tinggi dari pada nilai tes awal (*pretest*) sebelum diberi perlakuan. Nilai median atau nilai tengah dari data yang ada setelah diurutkan menunjukkan bahwa nilai median *posttest* lebih tinggi daripada nilai median *pretest*. Selanjutnya, hasil rata-rata antara *pretest* dan *posttest* menunjukkan bahwa hasil rata-rata pada *posttest* lebih tinggi dari pada hasil rata-rata *pretest*.

Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan (*posttest*) lebih tinggi dibandingkan sebelum diberikan perlakuan. Hal ini disebabkan karena dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan pendekatan STEM berbasis PJBL memadukan antara konsep sains, penggunaan teknologi, engineering dan konsep matematika dimana perpaduan ini dapat membuat siswa

berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Hal ini senada dengan pendapatan yang dikemukakan oleh Muthi'ik (2018) menjelaskan bahwa "pendidikan STEM sebagai pendekatan interdisiplin, yang di dalamnya siswa dituntut untuk memiliki pengetahuan dan keterampilan pada bidang ilmu pengetahuan, teknologi, rekayasa dan matematika" (hal. 7).

Ketuntasan pada hasil pembelajaran IPA pada *pretest* dan *posttest* siswa menunjukkan bahwa jumlah siswa yang mendapat nilai diatas standar ketuntasan belajar minimum mata pelajaran IPA pada kategori tuntas setelah diberikan perlakuan (*posttest*) lebih banyak jika dibandingkan dengan jumlah siswa yang mendapatk nilai diatas standar ketuntasan belajar minimum mata pelajaran IPA pada kategori tuntas sebelum diberikan perlakuan (*pretest*).

Data diatas menunjukkan bahwa setelah siswa diajar dengan menggunakan pendekatan STEM berbasis PJBL ketuntasan belajarnya lebih bagus. Proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan STEM berbasis PJBL membangkitakan minat dan rasa ingin tahu siswa serta membuat siswa bekerjasama dalam kelompok secara aktif dan mandiri dalam memecahkan persamalahan yang sedang dihadapi. Hal ini senada dengan pendapatan yang dikemukakan oleh Syukri (Muharomah, 2017) menyatakan bahwa pendekatan STEM memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

- a. Membangkitkan rasa ingin tahu siswa dan memicu imajinasi kreatif mereka dan berpikir kritis.
- b. Membantu siswa untuk memahami dan mengalami proses penyelidikan ilmiah.
- c. Mendorong kolaborasi pemecahan masalah dan saling ketergantungan dalam kerja kelompok.
- d. Membangun pengetahuan aktif dan ingatan melalui pembelajaran mandiri.
- e. Memupuk hubungan antara berpikir, melakukan, dan belajar.
- f. Meningkatkan minat siswa, partisipasi, dan meningkatkan kehadiran.
- g. Mengembangkan kemampuan siswa untuk menerapkan pengetahuan mereka.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis deskriptif yang telah dilakukan ternyata terdapat perbedaan antara hasil belajar siswa pada saat tes awal (*pretest*) dan tes hasil belajar (*posttest*) setelah diberikannya treatment pada siswa kelas IV. Perbedaan ini dapat dilihat pada rata-rata nilai tes awal (*pretest*) dan tes hasil belajar siswa (*posttest*).

Statistik analisis inferesial dilakukan untuk pengujian hipotesis, yang sebelumnya dilakukan pengujian prasyarat analisis data. Hasil pengujian prasyarat analisis yaitu uji normalitas bahwa data dinyatakan berdistribusi normal. Hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji paired sample T-test menunjukkan bahwa H_0 ditolak yang berarti bahwa terdapat perbedaan hasil belajar pembelajaran IPA siswa kelas IV antara sebelum dan sesudah penggunaan pendekatan STEM berbasis PJBL. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan STEM berbasis PJBL terhadap hasil belajar pada pembelajaran IPA siswa kelas IV UPTD SD Negeri 65 Parepare.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar pembelajaran IPA siswa kelas IV UPTD SD Negeri 65 Parepare antara sebelum dan sesudah penggunaan pendekatan STEM. Berbasis PJBL. Hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji *Paired Sample T-test* diperoleh signifikansi 0,00 ($0,00 < 0,05$) dan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($5,377 > 2,145$). Oleh karena itu hasil dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan pendekatan STEM berbasis PJBL berpengaruh terhadap hasil belajar pada pembelajaran IPA siswa kelas IV UPTD SD Negeri 65 Parepare.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Selanjutnya ucapan terima kasih disampaikan pula kepada Rektor UNM atas arahan dan pembinaanya selama proses kegiatan penelitian berlangsung. Demikian pula ucapan terima kasih disampaikan kepada Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNM dan koordinator Kampus V Parepare Universitas Negeri Makassar beserta Kepala UPTD SD Negeri 65 Parepare yang telah memberi fasilitas, melakukan monitoring, dan mengevaluasi kegiatan penelitian ini hingga selesai.

REFERENSI

- Arsyad. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Jauhariyyah, Robi'atulFarah., Suwono, Hadi&Ibrohim. 2017, *Science, Technology, Engineering and Mathematics Project Based Learning (STEM-PjBL)* pada Pembelajaran Sains. *Jurnal Pendidikan*, Vol. 2(1) : 434-435.
- Maolani, Rukaaesih & Cahyana, Ucu. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Depok: PT RajaGrafindo Persada.
- Muharomah, D. R. 2017. Pengaruh Pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Konsep Evolusi. *Skripsi*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Muthi'ik. 2018. Efektivitas Penerapan Pendekatan Pembelajaran Stem Terhadap *Self Efficacy* dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving* Pada Materi Hukum Newton. *Skripsi*. Lampung: Universitas Lampung.
- Peranginangin, Z.R. 2019. *Penerapan STEM Pada Pembelajaran IPA Materi Bioteknologi*. Seminar Nasional V 2019: 302. ISBN 978-602-5699-83-2.
- Priyatno. Dwi. 2014. *SPSS 22 Pengolah Data Terpraktis*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Rusman. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Pendidikan*. Jakarta : PT Kharisma Putra Utama.
- Sumarni, S. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Supriyatun, S. 2019. Implementasi Pembelajaran Sains, Teknologi, Engineering, dan Matematika (STEM) Pada Materi Fungsi Kuadrat. *Jurnal Pendidikan*, Vol. 5 (1) : 80-87
- Trianto. 2017. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: PT Bumi Aksara.



SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN 2021

"Penguatan Riset, Inovasi, dan Kreativitas Peneliti di Era Pandemi Covid-19"

ISBN: 978-623-387-014-6

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Pasal 3. Jakarta : PT. Armas Duta Jaya.