

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK TERHADAP  
AKTIVITAS BELAJAR DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS  
IV UPTD SD NEGERI 1 KARANGKERTA**

Khoimatun<sup>1</sup>, Ririn Andriani Kumala Dewi<sup>2</sup>, Atri<sup>3</sup> \*  
<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar STKIP NU Indramayu  
atrilancarintah@gmail.com\*

\* Corresponding Author

**ABSTRACT**

*The learning outcomes of 25 students are 16 students under the KKM, these results indicate that there are still students whose learning outcomes have not been completed. This study aims was to determine the effect of project-based learning model on science process skills, learning activities, and improvement of science process skills for fourth grade students of the regional level education unit at the State Elementary School 1 Karangkerta, Tukdana District, Indramayu Regency. The study used an experimental method with a pretest-posttest control group design. The results of the analysis of the independent sample t test of learning activities showed that the value of  $t = 2.121$  with a value of  $Sig. = 0.048$ , because the value of  $Sig. = 0.048 < = 0.05$  then  $H_0$  is rejected. The results of the independent sample t test analysis of science process skills showed that the  $t$  value = 7.346 with a  $Sig$  value. = 0.000 because the value of  $Sig. = 0.000 < = 0.05$  then  $H_0$  is rejected. The average N-gain in the experimental class is in the medium category with an average N-gain of 0.65 and the average N-gain in the control class is in the low category with an average N-gain of 0.26. Thus, there is an effect of project-based learning models on learning activities in the experimental class, the effect of project-based learning models on science process skills in the experimental class and an increase in science process skills through project-based learning models in the experimental class.*

*Keywords: project based learning, learning activity, science process skills*

**ABSTRAK**

Hasil belajar dari 25 siswa ada 16 siswa di bawah KKM, hasil tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang hasil belajarnya belum tuntas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap keterampilan proses sains, aktivitas belajar, dan peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas IV UPTD SD Negeri 1 Karangkerta Kecamatan Tukdana Kabupaten Indramayu. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan desain penelitian pretest-posttest control grup design. Hasil analisa uji independent sample t test aktivitas belajar menunjukkan bahwa nilai  $t = 2,121$  dengan nilai  $Sig. = 0,008$ , karena nilai  $Sig. = 0,008 < \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Hasil analisa uji independent sample t test keterampilan proses sains menunjukkan bahwa nilai  $t = 7,346$  dengan nilai  $Sig. = 0,000$  karena nilai  $Sig. = 0,000 < \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Rata-rata N-gain pada kelas eksperimen termasuk dalam kategori sedang dengan rata-rata N-gain sebesar 0,65 dan rata-rata N-gain pada kelas kontrol termasuk dalam kategori rendah dengan rata-rata N-gain sebesar 0,26.

Dengan demikian adanya pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap aktivitas belajar pada kelas eksperimen, adanya pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap keterampilan proses sains pada kelas eksperimen dan adanya peningkatan keterampilan proses sains melalui model pembelajaran berbasis proyek pada kelas eksperimen.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Berbasis Proyek, Aktivitas Belajar, Keterampilan Proses Sains

## **A. Pendahuluan**

Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan ilmu pengetahuan yang sangat dekat dengan kehidupan manusia. Dengan pembelajaran IPA siswa diajak untuk melihat, mengamati, dan memahami fenomena-fenomena yang terdapat di alam, sehingga siswa mendapat ilmu pengetahuan dari alam di sekitar siswa secara langsung. (R. K. Sari & Harjono, 2021)(L. K. Sari et al., 2021) menyatakan bahwa IPA merupakan ilmu pengetahuan yang digunakan oleh manusia untuk mendapatkan pemahaman yang berkaitan dengan alam semesta, tindakan-tindakan yang dilakukan bersifat ilmiah, tindakan tersebut dilakukan untuk mendapatkan hasil. (Fahrezi et al., 2020) menyatakan bahwa IPA dalam proses pembelajarannya dilakukan melalui kegiatan-kegiatan yang aktif, supaya siswa mendapatkan kondisi pembelajaran yang bermakna.

Guru dapat mengamati perubahan-perubahan yang terjadi

pada siswa setelah siswa melakukan proses pembelajaran, perubahan-perubahan tersebut dikatakan sebagai hasil belajar. (Ilmiah & Sumbawati, 2019) menyatakan bahwa hasil belajar merupakan akibat dari proses belajar yang dilakukan oleh siswa selama proses belajar, perubahan yang dapat dilihat dari tiga aspek, yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik yang ditunjukkan oleh siswa.

Guru dapat menghubungkan pembelajaran dengan memunculkan keterampilan proses sains pada siswa melalui pembelajaran IPA. Pada saat pembelajaran IPA siswa dapat menunjukkan keterampilan proses sains melalui kegiatan-kegiatan yang dilakukan. (Nurjanah & Cahyana, 2021) menyatakan bahwa melalui peningkatan keterampilan proses sains, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, misalnya permasalahan ilmiah.

Model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) merupakan salah satu model pembelajaran yang pembelajarannya berpusat pada siswa. Dengan adanya proyek yang ditugaskan pada siswa dan dalam pengerjaannya dilakukan secara berkelompok akan berdampak positif bagi siswa, masing-masing siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran, masing-masing kelompok dapat berdiskusi dan dapat mengembangkan keterampilan siswa melalui proyek yang siswa kerjakan. (Putri, et al, 2019) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang inovatif mengaitkan pembelajarannya dengan kegiatan atau proyek agar siswa secara langsung mendapatkan pembelajaran melalui proyek dengan dilakukan, dan siswa pun banyak melakukan kegiatan dalam pelaksanaan proyek.

Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa hasil ulangan harian siswa yaitu hasil belajar siswa kelas IV A dari 25 siswa yang di bawah KKM KD ada 16 siswa (64%) dan siswa yang di atas KKM KD ada 9 siswa (36%) pada pembelajaran IPA. Hasil tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang hasil belajar yang belum tuntas. Permasalahan lain yaitu

guru masih menggunakan model pembelajaran yang monoton, belum menggunakan model pembelajaran yang inovatif, akibatnya pembelajaran menjadi kurang menarik bagi siswa, siswa belum diarahkan untuk membangun pengetahuannya secara mandiri.

Permasalahan yang dihadapi siswa tidak bisa dibiarkan saja tanpa ada pemberian tindakan yang baru. Upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek agar dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap aktivitas belajar dan keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran IPA. (L. K. Sari et al., 2021) menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek mengarahkan siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri, sedangkan guru bertugas sebagai pembimbing untuk mengarahkan siswa dalam pembelajaran. (Hamalik, 2008) menyatakan bahwa manfaat adanya aktivitas dalam pembelajaran yaitu dapat memberikan pengalaman belajar kepada siswa secara langsung. Penggunaan keterampilan proses sains sangat dibutuhkan dalam menjalani aktivitas di kehidupan sehari-hari (Fitriana et al., 2019). Penelitian ini bertujuan untuk

mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap aktivitas siswa, keterampilan proses sains dan peningkatan keterampilan proses sains siswa, maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Aktivitas Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV UPTD SD Negeri 1 Karangkerta.”

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan desain penelitian pretest-posttest control grup design. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa UPTD SD Negeri 1 Karangkerta Kecamatan Tukdana Kabupaten Indramayu dengan jumlah 238 siswa pada tahun ajaran 2021/2022. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Negeri 1 Karangkerta Kecamatan Tukdana Kabupaten Indramayu dengan jumlah 50 siswa yang terdiri dari kelas A sebanyak 25 sebagai kelas eksperimen dan kelas B sebanyak 25 sebagai kelas kontrol tahun ajaran 2021/2022. Teknik untuk pengambilan sampel menggunakan Simple Random Sampling.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu: tes dan observasi. Untuk mendapatkan hasil yang relevan, maka peneliti menggunakan instrumen penelitian yaitu: soal tes dan lembar observasi. Soal tes digunakan untuk mengetahui kemampuan awal dan kemampuan akhir siswa setelah diberi perlakuan dan lembar observasi digunakan untuk melakukan pengamatan dan mengukur aktivitas siswa ketika pembelajaran berlangsung.

Sebelum melakukan penelitian, instrumen penelitian terlebih dahulu dilakukan pengujian. Instrumen penelitian harus sudah diuji validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran. Untuk menganalisis data peneliti menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis, penjelasannya sebagai berikut:

### 1. Teknik Analisis Instrumen Penelitian

#### a. Uji Validitas

Menurut (Sundayana, 2018) “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.” Pengujian validitas instrumen penelitian dilakukan dengan bantuan program berbasis komputer yaitu SPSS menggunakan rumus koefisien korelasi.

b. Uji Reliabilitas

Menurut (Sundayana, 2018) "Reliabilitas instrumen penelitian adalah suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten, ajeg)." Pengujian reliabilitas instrumen penelitian dilakukan dengan bantuan program berbasis komputer yaitu SPSS. Pengujian reliabilitas instrumen penelitian menggunakan rumus Cronbach's Alpha ( $\alpha$ ).

c. Uji Daya Pembeda

Menurut (Sundayana, 2018) "Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah)." Pengujian daya pembeda instrumen penelitian dilakukan dengan bantuan program berbasis komputer yaitu SPSS menggunakan rumus daya pembeda.

d. Uji Tingkat Kesukaran

Berdasarkan hasil uji daya beda soal dengan menggunakan SPSS, terdapat 3 butir soal yang memiliki daya beda dalam kategori baik dan 11 butir soal yang memiliki daya beda dalam kategori sangat baik. Selanjutnya soal akan dilakukan uji tingkat kesukaran. Uji tingkat kesukaran menggunakan SPSS.

Berdasarkan hasil uji daya beda soal dengan menggunakan SPSS, 14 butir soal memiliki tingkat kesukaran termasuk dalam kategori mudah. Instrumen penelitian yang akan digunakan ada 5 butir soal uraian. Soal uraian digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains siswa.

2. Teknik Hasil Analisis Penelitian

a. Uji Normalitas

Menurut (Sundayana, 2018) "Normalitas sebaran data menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik apa yang dipakai dalam penganalisaan selanjutnya." Pengujian normalitas data dilakukan dengan bantuan program berbasis komputer yaitu SPSS. Uji normalitas yang digunakan yaitu uji Liliefors.

b. Uji Homogenitas

Menurut (Sundayana, 2018) "Setelah data hasil penelitian terkumpul dan telah diuji terlebih dahulu bahwa sebaran data berdistribusi normal, serta mempunyai varians yang homogen, maka uji t dapat dilakukan." Penggunaan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui hasil penelitian bervarians homogen atau tidak dan menentukan uji t atau uji t' yang akan digunakan. Kriteria uji homogenitas menurut (Sundayana, 2018) " Kriteria

uji: jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima (varians homogen)". Pengujian homogenitas dilakukan dengan bantuan program berbasis komputer yaitu SPSS. Uji homogenitas yang digunakan yaitu uji Levene's.

#### c. Uji Independent Sample T Test

Uji independent sample t test digunakan untuk mengetahui hipotesis diterima atau tidak. "Kriteria pengujian hipotesis: jika  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima" (Sundayana, 2018). Uji independent sample t test digunakan jika data mempunyai varians yang homogen. Uji independent sample t test dilakukan dengan bantuan program berbasis komputer yaitu SPSS. Uji hipotesis yang digunakan yaitu uji independent sample t test.

#### d. Uji Gain Ternormalisasi

Menurut (Sundayana, 2018) "Pada saat kita mendapatkan hasil penelitian dengan kemampuan awal berbeda, atau ingin mengetahui bagaimana peningkatan hasil belajar, maka kita gunakan uji gain." Uji gain yang digunakan adalah uji gain ternormalisasi.

### **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Berdasarkan hasil analisa, Uji normalitas aktivitas belajar pada

Shapiro-Wilk dapat menunjukkan bahwa hasil kelas eksperimen dengan nilai signifikan 0,287, dan nilai kelas kontrol dengan nilai signifikan 0,258. Dari penjelasan tersebut, maka dapat diketahui semua nilai signifikan lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ . Jadi, dapat disimpulkan bahwa sebaran data di atas dapat dikatakan berdistribusi normal.

Uji homogenitas menggunakan rumus Levene's dengan bantuan program berbasis komputer yaitu SPSS. Kriteria yang digunakan yaitu jika nilai Sig.  $\geq \alpha$  maka kedua varians homogen. Berdasarkan hasil analisa, hasil pengujian dengan menggunakan uji Levene's dihasilkan nilai F sebesar 0,083 dengan nilai signifikan 0,777. Dari persoalan tersebut, karena nilai Sig. = 0,777  $> \alpha = 0,05$  maka kedua varians tersebut homogen.

Uji independent sample t test ini dilakukan setelah data hasil penelitian berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Kriteria pengujian uji dua rata-rata yaitu jika nilai Sig.  $\geq \alpha$  yang digunakan, maka  $H_0$  diterima dan sebaliknya jika nilai Sig.  $< \alpha$  maka  $H_0$  ditolak. Berdasarkan hasil analisis karena variansnya homogen (equality variances assumed) untuk pengujian dua rata-ratanya pada baris pertama. Dari hasil

analisis, nilai  $t = 2,979$  dengan nilai  $\text{Sig.} = 0,008$ . Dari persoalan tersebut, karena nilai  $\text{Sig.} = 0,008 < \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

Uji normalitas keterampilan proses sains pada Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa hasil kelas eksperimen dengan nilai signifikan  $0,116$  dan nilai kelas kontrol dengan nilai signifikan  $0,073$ . Dari penjelasan tersebut, maka dapat diketahui semua nilai signifikan lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ . Jadi, dapat disimpulkan bahwa sebaran data di atas dapat dikatakan berdistribusi normal.

Uji homogenitas keterampilan proses sains menggunakan uji Levene's dihasilkan nilai  $F$  sebesar  $2,571$  dengan nilai signifikan  $0,117$ . Dari persoalan tersebut, karena nilai  $\text{Sig.} = 0,117 > \alpha = 0,05$  maka kedua varians tersebut homogen.

Berdasarkan hasil analisis uji independent sample  $t$  test pada keterampilan proses sains karena variansinya homogen (equality variances assumed) untuk pengujian dua rata-ratanya pada baris pertama. Dari hasil analisis, nilai  $t = 5,838$  dengan nilai  $\text{Sig.} = 0,000$ . Dari persoalan tersebut, karena nilai  $\text{Sig.} = 0,000 < \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

Persentase N-gain keterampilan proses sains menunjukkan bahwa

pada kelas eksperimen terdapat 1 siswa dengan persentase 4% mengalami peningkatan kategori rendah. Terdapat 12 siswa dengan persentase 48% mengalami peningkatan kategori sedang dan 12 siswa dengan persentase 48% mengalami peningkatan kategori tinggi. Sedangkan, pada kelas kontrol terdapat 4 siswa dengan persentase 16% tidak mengalami peningkatan atau kategori tetap, 12 siswa dengan persentase 48% mengalami peningkatan kategori rendah, dan 9 siswa dengan persentase 36% mengalami peningkatan kategori sedang.

**Tabel 2. Rata-Rata N-Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol**

| Kelas      | Rata-Rata N-Gain | Kategori N-Gain |
|------------|------------------|-----------------|
| Eksperimen | 0,65             | Sedang          |
| Kontrol    | 0,26             | Rendah          |

Berdasarkan tabel 2. diketahui bahwa rata-rata N-Gain kelas eksperimen termasuk dalam kategori sedang dengan rata-rata N-gain sebesar  $0,65$  dan kelas kontrol termasuk dalam kategori rendah dengan rata-rata N-gain sebesar  $0,26$ . Kelas kontrol dan eksperimen sama-sama mengalami peningkatan, namun

dalam kategori yang berbeda. 1. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Aktivitas Belajar

Kegiatan-kegiatan yang bersifat ilmiah dapat menghasilkan produk atau karya, bila tepat dalam memilih model pembelajaran. Pembelajaran yang dapat memberikan fasilitas siswa menghasilkan karya yang bermanfaat yaitu model pembelajaran berbasis proyek karena dalam pembelajarannya siswa diberi motivasi untuk dapat mengembangkan kemampuannya sehingga menghasilkan sebuah karya. Model pembelajaran berbasis proyek menekankan pada kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa untuk dapat menghasilkan produk dengan menerapkan pencapaian kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan (Ngatini, 2022). Penggunaan model pembelajaran berbasis proyek membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, khususnya pada mata pelajaran IPA. (Yatnikasari, et al., 2021).

Model pembelajaran berbasis proyek dapat memudahkan guru dalam mengajar dan memudahkan

siswa dalam memahami materi. Guru berperan sebagai fasilitator dalam pembelajaran, mengawasi siswa pada saat pembuatan proyek. Siswa belajar untuk menerapkan teori pada saat pembuatan proyek. Model pembelajaran berbasis proyek dapat memberikan kesempatan kepada guru untuk dapat mengelola kelas dan memberikan pengalaman belajar yang menarik kepada siswa, sehingga pembelajaran menjadi bermanfaat bagi siswa (Sabaryati et al., 2022). Model pembelajaran berbasis proyek dapat meringankan tugas guru dan memudahkan siswa dalam memahami materi dalam pembelajaran (Jannah et al., 2021). Model pembelajaran berbasis proyek dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran, dapat menciptakan interaksi antar siswa, dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Putri, et al, 2019).

Berbanding terbalik dengan keaktifan siswa pada kelas kontrol. Siswa kurang berinteraksi dengan siswa lain. Kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran karena pembelajaran hanya berpusat pada guru. Hal ini diperkuat oleh pernyataan (Lawe, 2019) bahwa penggunaan model pembelajaran

konvensional dapat membuat siswa merasa bosan pada pembelajaran IPA.

Berdasarkan hasil pengamatan atau observasi terhadap aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen lebih aktif dari pada kelas kontrol. Hal ini diperkuat oleh pernyataan (Nurhadiyati et al., 2021) bahwa model pembelajaran berbasis proyek berpengaruh terhadap aktivitas belajar dan hasil belajar siswa. Terjadi perubahan pada aktivitas siswa saat menggunakan model pembelajaran berbasis proyek, siswa menjadi berani untuk menyampaikan pendapat, mengajukan pertanyaan, dan lebih serius dalam mengikuti pembelajaran (Mananeke & Warouw, 2021). Adanya perubahan pada aktivitas belajar siswa akan mempengaruhi pada hasil belajar siswa. Dengan adanya model pembelajaran berbasis proyek dan media saat pembelajaran akan membuat suasana yang menyenangkan, siswa menjadi aktif, dan memudahkan siswa dalam memecahkan masalah (Lugiati, 2020). Penerapan model pembelajaran berbasis proyek sangat bermanfaat untuk membuat siswa aktif dalam

pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Model pembelajaran berbasis proyek menjadi salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan supaya pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan berpusat pada siswa. Kerja sama dalam kelompok memunculkan pemahaman siswa mengenai suatu materi pelajaran. Penerapan model pembelajaran berbasis proyek dapat membuat siswa mudah memahami materi pelajaran, siswa bersemangat dalam proses pembelajaran, dan siswa lebih aktif (Lestari, 2019). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap aktivitas belajar.

## 2. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Proses Sains

Model pembelajaran berbasis proyek berpengaruh terhadap keterampilan proses sains. Model pembelajaran berbasis proyek memunculkan keterampilan proses sains saat pembelajaran berlangsung. Hal ini diperkuat oleh pernyataan (Anggriani et al., 2019) menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis proyek berpengaruh terhadap keterampilan

proses sains siswa. Terdapat perbedaan yang signifikan pada rerata peringkat keterampilan proses sains anak setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (Farida, 2021). Model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar siswa, karena dalam proses pembelajaran siswa diajak untuk berperan aktif, sehingga siswa dengan mudah menguasai materi pembelajaran (Iswantari, 2021). Model pembelajaran berbasis proyek memberikan pengaruh terhadap proses penyelesaian proyek dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa pada aspek kognitif. (Yatnikasari, et al., 2021)

Pengaruh dari penggunaan model pembelajaran berbasis proyek pada kelas eksperimen yaitu membuat siswa aktif dalam menyelesaikan proyek, seperti adanya interaksi antar siswa, dan siswa menjadi mandiri dalam pembelajaran untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan guru. Temuan dari penelitian sebelumnya mengatakan bahwa pembuatan proyek dapat memunculkan ide-ide baru yang dapat menggali kemampuan siswa dan cara berpikir siswa yang nantinya dapat

digunakan di kehidupan nyata (Juliastari et al., 2022). Model pembelajaran berbasis proyek merupakan suatu pendekatan yang membuat terjalannya interaksi siswa dalam pembelajaran, dapat mengefektifkan proses pembelajaran, siswa menjadi lebih aktif melalui sintaks yang dilakukan, dan memberikan manfaat untuk dapat diaplikasikan di kehidupan sehari-hari (Saputra & Sujarwanta, 2021).

### 3. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains

Adanya peningkatan keterampilan proses sains dalam kategori rendah karena ada beberapa faktor yaitu kurangnya motivasi belajar siswa. Siswa kurang memberikan perhatiannya terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung. Motivasi belajar merupakan sebuah kekuatan yang dapat memberikan motivasi kepada siswa supaya mendapatkan prestasi dan hasil belajar yang baik (Pangesti, et al. 2020). Motivasi belajar siswa sangat berpengaruh terhadap pencapaian hasil belajar saat proses pembelajaran berlangsung. Jika siswa kurang memiliki motivasi maka akan berdampak hingga akhir

pembelajaran, siswa juga kurang memperhatikan guru pada saat pembelajaran (Hae & Widiastuti, 2021). Apabila motivasi belajar yang dimiliki siswa sangat tinggi maka akan siswa akan terlihat aktif, semangat dalam mengikuti pembelajaran dan mampu mengatasi kesulitan dalam proses pembelajaran yang belum dikuasainya (Saumi, et al. 2021). Sebagai seorang guru sangat penting untuk dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Kurangnya motivasi belajar siswa bisa ditingkatkan dengan menerapkan proses pembelajaran yang menarik melalui penggunaan metode belajar atau media pembelajaran yang akan digunakan (Palittin et al., 2019).

Faktor lain yang menyebabkan adanya peningkatan keterampilan proses sains dalam kategori rendah yaitu, siswa mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah yang mengakibatkan siswa mencari perhatian guru seperti mengganggu temanya dalam proses penyelesaian kegiatan proyek. Siswa yang memiliki tingkat kecerdasan berbeda, seperti siswa yang mengalami kesulitan dalam menyesuaikan pemahaman materi maupun yang tertinggal dalam pembelajaran akan mencari perhatian dari orang lain (Handayani et al.,

2020). Selain itu penelitian lainnya juga mengatakan bahwa kegiatan belajar siswa tidak selalu berlangsung sempurna, dalam hal ini ada hambatan yang terjadi selama proses pembelajaran, kadang proses pembelajaran berlangsung secara lancar, kadang ada hambatan, siswa mudah menguasai materi, dan kadang siswa mengalami kesulitan dalam menguasai materi (Puthree, et al. 2021). Untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memecahkan masalah salah satunya yaitu dengan guru memberikan bimbingan terhadap siswa. Tanpa adanya bimbingan dari guru akan memberikan dampak pada siswa, siswa akan mengalami kesulitan dalam memahami perkembangan yang dialami pada dirinya sendiri (Saumi, et al. 2021).

Rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen termasuk dalam kategori sedang dengan rata-rata N-gain sebesar 0,65 dan rata-rata N-Gain pada kelas kontrol termasuk dalam kategori rendah dengan rata-rata N-gain sebesar 0,26. Hal ini diperkuat oleh pernyataan (Rohayati & Ibrahim, 2021) bahwa model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan keterampilan proses sains.

Rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen tidak termasuk dalam

kategori tinggi. Indikator menafsirkan pada keterampilan proses sains yang digunakan pada soal tes memberikan pengaruh terhadap rata-rata N-Gain. Siswa mengalami kesulitan ketika menjawab soal tes yang berkaitan dengan indikator menafsirkan. Pada usia 7-12 tahun siswa berada dalam fase operasional konkret pada teori kognitif Piaget. Fase operasional konkret memiliki kelemahan yaitu siswa mengalami kesulitan dalam menghadapi penalaran hipotesis atau permasalahan tanpa objek (Juwantara, 2019).

Penggunaan model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, siswa bisa berpikir secara bebas dan dapat meningkatkan keterampilan kognitif siswa dengan cara pembelajaran menganalisis masalah, menemukan jawaban dari permasalahan dengan bantuan pengetahuan yang dimiliki dan membuat produk yang bermanfaat bagi mereka (Atmajaya, 2022). Model pembelajaran berbasis proyek bermanfaat supaya siswa dapat berpikir luas dan mampu menerapkan teori-teori yang nantinya akan bermanfaat dalam kehidupan nyata (Nirmayani & Dewi, 2021) . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa

terdapat peningkatan keterampilan proses sains melalui model pembelajaran berbasis proyek mata pelajaran IPA siswa kelas IV UPTD SD Negeri 1 Karangkerta Kecamatan Tukdana Kabupaten Indramayu.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap aktivitas belajar pada kelas eksperimen, adanya pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap keterampilan proses sains pada kelas eksperimen dan adanya peningkatan keterampilan proses sains melalui model pembelajaran berbasis proyek pada kelas eksperimen.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anggriani, F., Wijayati, N., Susatyo, E. B., & Kharomah, K. (2019). Pengaruh Project-based learning Produk Kimia terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(2), 2404-2413.  
<https://doi.org/10.15294/jipk.v13i2.18548>.

- Atmajaya, B. (2022). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek yang Difasilitasi dengan E-learning terhadap Keterampilan Proses dan Hasil Belajar Sains. *Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*, 15(3), 72-85. <https://doi.org/10.23887/wms.v15i3.37676>.
- Fahrezi, I., Taufiq, M., & Akhwani, A. (2020). Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(3), 408-415. <http://dx.doi.org/10.23887/jppg.v3i3.28081>.
- Farida, N. (2021). Stimulasi Keterampilan Proses Sains Anak Melalui Model Pembelajaran Sains Berbasis Proyek. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(01), 71-80. <https://doi.org/10.46963/mash.v4i01.222>.
- Fitriana, Kurniawati, Y., & Utami, L. (2019). Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Laju Reaksi Melalui Model Pembelajaran Bounded Inquiry Laboratory. *Jurnal Tadris Kimiya*, 4(2), 226-236. <https://doi.org/10.15575/jtk.v4i2.5669>.
- Fitriyani, L. O., Koderi, K., & Anggraini, W. (2018). Project based Learning: Pengaruhnya terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik di Tanggamus. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 1(3), 243-253. <https://doi.org/10.24042/ij sme.v1i3.3599>.
- Hae, Y., & Widiastuti, W. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Visual dalam Membangun Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1177-1184. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i4.522>.
- Hamalik, Oemar. (2017). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Handayani, H. L., Ghufron, S., & Kasiyun, S. (2020). Perilaku Negatif Siswa: Bentuk, Faktor Penyebab, Dan Solusi Guru Dalam Mengatasinya. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran ke-SD-an*, 7(2). <https://doi.org/10.31316/esjurnal.v7i2.760>.
- Ilmiyah, N. H., & Sumbawati, M. S. (2019). Pengaruh media Kahoot dan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa. *Journal of Information Engineering and Educational Technology*, 3(1), 46-50. <https://doi.org/10.26740/jieet.v3n1.p46-5>.
- Iswantari, I. (2021). Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Paedagogy*, 8(4), 490-496.

- <https://doi.org/10.33394/jp.v8i4.4126>.
- Jannah, I. R., Vitasari, M., & Nestiadi, A. (2021). Analisis Pembelajaran IPA Berbasis Proyek di Tingkat SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(3), 346-358. <https://doi.org/10.20527/jipf.v5i3.3491>.
- Juliastari, J., Artayasa, I. P., & Merta, I. W. (2022). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat terhadap Kreativitas Ilmiah Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2), 337-343. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2.444>.
- Juwantara, R. A. (2019). Analisis teori perkembangan kognitif piaget pada tahap anak usia operasional konkret 7-12 tahun dalam pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1), 27-34. <https://dx.doi.org/10.18592/aladzkapgmi.v9i1.3011>.
- Kurniafin, E. D. A. & Okyranida, I. Y. (2021). Pengaruh Pembelajaran IPA Terpadu Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Sebagai Solusi Pembelajaran Di Era Pandemi. *Journal of Physics Education*, 3(2), 94-98. <https://doi.org/10.30998/npjpe.v3i2.823>.
- Lawe, Y. U. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Lembar Kerja Siswa terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SD. *Journal of Education Technology*, 2(1), 26-34. <https://doi.org/10.23887/jet.v2i1.13803>.
- Lestari, N. (2019). Penerapan model pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas V SD Ar-Rahman Misriadi Desa Stabat Lama Langkat. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Terpadu (JPPT)*, 1(1), 13-23. <https://doi.org/10.32696/pgsd.v1i1.345>.
- Lugiati, L. (2020). Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Menggunakan Audio Video untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Journal of Education Action Research*, 4(4), 481-492. <https://doi.org/10.23887/jear.v4i4.28645>.
- Mananeke, C. A., & Warouw, Z. W. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Pada Materi Sistem Gerak Pada Tumbuhan. *Science Learning Journal*, 2(2), 75-81. <https://doi.org/10.53682/slj.v2i2.964>.
- Nirmayani, L. H., & Dewi, N. P. C. P. (2021). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning/PjBL)

- Sesuai Pembelajaran Abad 21 Bermuatan Tri Kaya Parisudha. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 4(3). <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i3.39891>
- Ngatini, N. (2022). Project Based Learning (Pembelajaran Berbasis Proyek) dalam Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Bioteknologi. *Journal Scientific Of MANDALIKA (JSM)* e-ISSN 2745-5955, 3(3 (Maret)), 194-205. [https://doi.org/10.36312/%20\(jsm\).v3i3%20\(Maret\).595](https://doi.org/10.36312/%20(jsm).v3i3%20(Maret).595).
- Nurhadiyati, A., Rusdinal, R., & Fitria, Y. (2021). Pengaruh Model Project Based Learning (PJBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 327-333. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.684>.
- Nurjanah & Cahyana, U. (2021). Pengaruh Penerapan Online Project Based Learning Dan Berpikir Kreatif Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV Pada Pelajaran IPA Di SD Nasional 1 Kota Bekasi. Buana Pendidikan: *Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 17(1), 51-58. <https://doi.org/10.36456/bp.vol17.no1.a3161>.
- Palittin, I. D., Wolo, W., & Purwanty, R. (2019). Hubungan motivasi belajar dengan hasil belajar siswa. *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 6(2), 101-109. <https://doi.org/10.35724/magistrav6i2.1801>.
- Pangesti, W. A., Fanani, A., & Prastyo, D. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Motivasi Belajar Siswa. Buana Pendidikan: *Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unipa Surabaya*, 16(30s), 27-32. <https://doi.org/10.36456/bp.vol16.no30s.a2753>.
- Puthree, A. N., Rahayu, D. W., Ibrahim, M., & Djazilan, M. S. (2021). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar selama Pembelajaran Daring. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3101-3108. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1279>.
- Putri, G. A. M. D., Rati, N. W., & Mahadewi, L. P. P. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar IPA. *Journal of Education Technology*, 3(2), 65-72. <http://dx.doi.org/10.23887/jet.v3i2.21705>.
- Rahmadani, S., & Albeta, S. W. (2018). Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Penguasaan Konsep Siswa Smkn Kehutanan Provinsi Riau Pada Materi Pemisahan Campuran. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Riau*, 3(2), 38-51.

<http://dx.doi.org/10.33578/jpk-unri.v3i2.7782>.

<https://doi.org/10.31949/educatio.v7i1.892>.

Rohayati, T., & Ibrahim, Y. (2021). Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Siswa pada Materi Sistem Sirkulasi. *Jurnal Garda Guru*, 3(1), 11-20. <http://dx.doi.org/10.23969/gardaguru.v3i1.3792>.

Saputra, B., & Sujarwanta, A. (2021). Transformasi Pembelajaran Berbasis Proyek Science, Technology, Engineering and Mathematics di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal BIOLOVA*, 2(1), 1-8. <https://doi.org/10.24127/biolova.v2i1.491>.

Roziqin, M. K., Lesmono, A. D., & Bachtiar, R. W. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) terhadap Minat Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Pembelajaran Fisika di SMAN Balung. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(1), 108-115. <https://doi.org/10.19184/jpf.v7i1.7232>.

Sari, L. K., Sunanih, & Saleh, Y. T. (2021). Model Pembelajaran Berbasis Proyek Berpengaruh terhadap Hasil Belajar IPA. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(1), 112-117. <http://dx.doi.org/10.23887/jlls.v4i1.31103>.

Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kualitatif, kuantitatif, dan R&D). Bandung: Alfabeta.

Sabaryati, J., Marzuki, M., Istiyono, E., & Retnawati, H. (2022). Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar di Sekolah Menengah dan Perguruan Tinggi. *Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 8(1), 188-193. <https://doi.org/10.31764/orbita.v8i1.8823>.

Sundayana, Rostina. (2020). Statistika Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.

Saumi, N. N., Murtono, M., & Ismaya, E. A. (2021). Peran Guru Dalam Memberikan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar Pada Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(1), 149-155.

Yatnikasari, S., Asnan, M. N., & Zulkarnain, I. (2021). Peningkatan Keterampilan Proses Sains dengan Menerapkan Model Pembelajaran InSTAD pada Pelajaran Fisika. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(1), 264-273. <http://doi.org/10.30653/002.202161.661>.