



---

**PjBL Activity : Penggunaan *Renderforest* Terhadap Kreativitas Belajar Pada Siswa Sekolah Dasar**

<sup>1</sup>Fifi Pandu Pratiwi, <sup>2</sup>Sri Lestari Handayani

<sup>1,2</sup>(Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA)

<sup>1</sup> [fifi.pandup@uhamka.ac.id](mailto:fifi.pandup@uhamka.ac.id), <sup>2</sup> [srilestarih@uhamka.ac.id](mailto:srilestarih@uhamka.ac.id)

**Abstrak**

Penelitian ini dilakukan untuk melihat kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *Project Based Learning* dengan menggunakan *Renderforest* dapat mempengaruhi kreativitas belajar siswa kelas V di salah satu sekolah dasar Jatinegara. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *Project Based Learning* (PjBL) menggunakan aplikasi *Renderforest* terhadap kreativitas belajar siswa pada pembelajaran IPA di kelas V Sekolah Dasar. Peneliti menggunakan penelitian kuantitatif eksperimen dan metode yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan design *the nonequivalent posttest-only control group design*. Populasi penelitian terdiri dari seluruh peserta didik kelas V, terdapat tiga kelas yaitu kelas V A dengan jumlah 27 siswa, kelas V B yang berjumlah 31 siswa, dan kelas V C yang berjumlah 29 siswa. Jadi total siswa kelas V adalah 87 siswa. Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian ini ada dua kelas, yaitu kelas V C sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 29 siswa dan kelas V A sebagai kelas kontrol yang berjumlah 27 siswa. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Hasil pengujian *Independent sample t-test* pada observasi diperoleh nilai  $t$  hitung  $>$   $t$  table pada taraf signifikansi 5% ( $10,292 > 2,004$ ) dengan signifikansi 0,000. Kemudian dengan hasil pengujian *Independent sample t-test* pada angket diperoleh nilai juga  $t$  hitung  $>$   $t$  table pada taraf signifikansi 5% ( $11,254 > 2,004$ ) dengan signifikansi 0,000. Dengan demikian, dari kedua instrument tersebut memiliki hasil nilai signifikansi yang menunjukkan  $0,000 < 0,05$  maka  $H_1$  diterima, yang berarti dapat disimpulkan terdapat perbedaan secara signifikan pada observasi dan angket kreativitas siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Kata Kunci:** media pembelajaran, *renderforest*, kreativitas belajar

**Abstrack**

*This research was conducted to examine the learning activities using the Project Based Learning model with the use of Renderforest, and its potential impact on the learning creativity of fifth-grade students at Jatinegara Elementary School. The purpose of this research is to determine the influence of Project Based Learning (PBL) using the Renderforest application on students' learning creativity in science education in the fifth grade of elementary school. The researcher employed a quantitative experimental research approach, utilizing a quasi-experimental method known as the nonequivalent posttest-only control group design. The research population consists of all fifth-grade students. There are three classes, namely Class V A with 27 students, Class V B with 31 students, and Class V C with 29 students. The total number of fifth-grade students at Elementary School for the academic year 2022/2023 is 87 students. The sample used in this research consists of two classes: Class V C, with 29 students, as the experimental group, and Class V A, with 27 students, as the control group. The researcher utilized observation instruments and questionnaires to assess the level of students' learning creativity. The data analysis technique used in this research includes tests of normality, homogeneity, and hypothesis. The results of the Independent sample t-test conducted on the observations obtained a t-value  $>$  t-table at a significance level of 5% ( $10.292 > 2.004$ ) with a significance of 0.000. Furthermore, the results of the Independent sample t-*

*test conducted on the questionnaire also yielded a  $t$ -value  $>$   $t$ -table at a significance level of 5% ( $11.254 > 2.004$ ) with a significance of 0.000. Therefore, both instruments have a significance value of  $0.000 < 0.05$ , indicating that  $H_1$  is accepted. This means that it can be concluded that there is a significant difference in the observations and questionnaire responses regarding students' creativity between the experimental and control groups.*

**Keywords :** learning media, Renderforest, learning creativity

## PENDAHULUAN

Keterampilan abad 21 yang di dalamnya terdiri dari keterampilan berpikir kreatif, berpikir kritis serta pemecahan masalah, berkomunikasi, dan berkolaborasi atau yang lebih sering dikenal sebagai 4C yang harus dimiliki oleh peserta didik di Indonesia sebagai ciri pembelajaran abad 21. Bahwa keterampilan 4C sangat diperlukan oleh peserta didik dan membutuhkan keterlibatan semua pihak terutama sekolah dalam menyiapkan kecakapan abad 21 (Septikasari 2018). Salah satu dari keterampilan 4C adalah Kreativitas, dengan adanya kreativitas siswa mampu meningkatkan hasil belajar maupun mencapai tujuan belajar mereka. Keterampilan berpikir kreatif merupakan keterampilan yang menggunakan pendekatan baru untuk dapat memecahkan masalah, melakukan inovasi dan menemukan suatu penemuan dalam bentuk keterampilan kompetensi (Kania et al. 2022). Menurut Oktiani (2017) kreativitas belajar adalah sebuah bakat yang terwujud di dalam diri individu. Kreativitas belajar siswa memiliki Indikator yaitu, keterampilan berpikir cerdas, keterampilan berpikir luwes, keterampilan berpikir orisinal, keterampilan mengelaborasi, dan keterampilan menilai sesuatu (Setiawan, Wardani, and Permana 2021). Pada kenyataannya aspek kreativitas ini menjadi salah satu karakteristik yang belum sepenuhnya dikembangkan dalam kegiatan belajar dan mengajar (Fahmi and Ramdani 2016). Kemudian fakta dilapangan menunjukkan bahwa kreativitas siswa masih perlu untuk dioptimalkan. Hal tersebut sejalan dengan hasil observasi (Nuryati and Yuniawati 2019) yang menunjukkan bahwa kreativitas siswa sekolah dasar di Indonesia masih rendah. Sejalan dengan hasil observasi yang dilakukan oleh (Vera and Astuti 2019) yang menunjukkan bahwa terdapat masalah kreativitas siswa kelas V SD.

Pembelajaran IPA merujuk kepada pengalaman langsung untuk siswa dalam mengembangkan posetsni dirinya, sehingga siswa mampu memahami alam sekitar melalui proses

mencari tahu tentang apa yang ada di sekitar mereka (Fembriani 2022). Sesuai dengan tujuan pembelajaran dan hakikat IPA, bahwa IPA dapat dipandang sebagai produk, proses dan sikap, maka dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar harus memuat 3 dimensi IPA tersebut (Sayekti 2019). Kemudian dalam pembelajaran IPA guru dikelas masih menggunakan metode ceramah dan penugasan dalam kegiatan proses pembelajaran. Hal ini menyebabkan siswa menjadi bosan dan tidak kondusif serta tidak ada dorongan untuk kreativitas yang nantinya akan berdampak terhadap proses pengetahuan, pemahaman, dan menganalisis apa yang ada di sekitar mereka. Sebaiknya guru memaksimalkan kreativitas siswa dengan menerapkan metode pembelajaran yang mampu menelusuri sebuah pengalaman dan pemahaman sesuai dengan kondisi yang terjadi di sekitar mereka (Yuliansah and Lyesmaya 2020).

Sudah banyak penelitian yang mengkaji tentang kreativitas belajar siswa, namun masing-masing penelitian tentu memiliki karakteristik tersendiri terkait penelitian tersebut. Terlebih lagi dengan menggunakan aplikasi media video visual. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh (S. Y. Putri, Muttaqien, and Ukit 2023) meneliti tentang pengaruh model *Problem Based Instruction* berbantuan *Renderforest* terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa SMA. Kemudian keterbaruan penelitian yang dikaji dalam penelitian ini yakni terkait dengan kreativitas belajar siswa menggunakan aplikasi *Renderforest* dalam kegiatan belajar dan mengajar siswa sekolah dasar kelas V pada pembelajaran IPA. Kemudian penelitian ini menunjukkan efektivitas aplikasi *Renderforest*. dan kelebihan aplikasi *Renderforest* ini sangat mudah digunakan karena memiliki template siap pakai.

Berdasarkan temuan observasi peneliti pada salah satu Sekolah Dasar Negeri Jatinegara. Dari wawancara dengan guru didapatkan hasil bahwa kreativitas siswa rendah karena siswa hanya cenderung mengikuti pembelajaran dan kurangnya penyaluran ide siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Kemudian hal ini juga didukung dengan kegiatan observasi langsung siswa dan menunjukkan bahwa banyak siswa yang belum mencapai kategori kreatif. Selain itu, hasil pengamatan pada sekolah yang dituju saat proses pembelajaran IPA penerapan metode pembelajaran masih belum digunakan secara optimal. Berkaitan dengan cara mengajar yang digunakan pada saat pembelajaran masih kurang bervariasi. Setelah itu model pembelajaran yang tepat juga memiliki pengaruh dalam kreativitas, sehingga mampu mengekspresikan kreativitas.

Model “*Project Based Learning (PjBL)*” merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dapat menumbuhkan pemikiran inovatif siswa. Menjadikan proyek sebagai bagian dari kegiatan pembelajaran adalah komponen kunci dari teknik pembelajaran yang dikenal sebagai pembelajaran berbasis proyek. Untuk mengembangkan berbagai kompetensi, termasuk kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan, Taktik instruksional seperti pembuatan proyek atau aktivitas digunakan dalam pembelajaran berbasis proyek. (Atika, Evtasari, and Nurjanah 2019). Memperoleh informasi dan kemampuan baru di dalam kelas, serta meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa dan membuat mereka lebih terlibat, merupakan keuntungan dari mengadopsi PjBL. (Fathurrohman 2017).

Selanjutnya, kegiatan pembelajaran kreatif yang menyenangkan bagi siswa dituntut untuk meningkatkan kreativitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar. (N. Putri et al. 2022). Peneliti memilih aplikasi *Renderforest* dari berbagai macam media. Dengan bantuan studi dari Nur Aeni et al. (2022) *Renderforest* telah menghasilkan hasil yang sukses bagi mereka yang telah memanfaatkannya dalam kegiatan Pendidikan. Yang mengatakan bahwa *Renderforest* telah terbukti menjadi alat terbaik untuk meningkatkan semangat belajar siswa dan pilihan yang baik untuk media pendidikan.

Fasilitas online untuk membuat video animasi disediakan secara gratis oleh software *Renderforest*. Program gratis yang dapat membantu pengembangan konten video pendidikan yang mencakup intro, tayangan slide, dan banyak lagi. Kemudian, program ini menawarkan sejumlah template untuk berbagai kategori. (Mutia Harahap and Lubis 2021). Hal ini dibuktikan dengan penelitian dari (Azrel Apriliansyah and Kusumawati 2022) *Renderforest* disebut “sangat layak” dalam pendidikan ilmiah, tegasnya.

Upaya yang dapat dilakukan peneliti untuk meningkatkan minat dan kreatifitas belajar siswa kelas V SDN Jatinegara dalam pembelajaran IPA adalah penerapan pembelajaran berbasis proyek dengan menggunakan *Renderforest*. Untuk memberikan solusi kepada siswa terhadap kreativitas, pembelajaran PjBL menggunakan *Renderforest* bisa menjadi jawabannya. Manfaat penerapan pendekatan pembelajaran *Project Based Learning* dengan *Renderforest* antara lain mendorong siswa untuk mengembangkan, memecahkan masalah, dan menerapkan teori dalam praktik secara lugas dan mudah dipahami.

Tujuan studi diperluas sebagai hasil dari fenomena yang peneliti identifikasi, dan sekarang untuk memastikan dampak “*Project Based Learning (PjBL)*” menggunakan *Renderforest* terhadap kreativitas belajar siswa dalam pembelajaran IPA. Kegiatan pembelajaran berbasis proyek dengan menggunakan *Renderforest* diharapkan dapat meningkatkan kreativitas belajar siswa pada mata kuliah saintifik di kelas V SDN Jatinegara.

## METODE

Metode quasi-eksperimental dengan design *the nonequivalent posttest-only control group design* adalah teknik eksperimen kuantitatif yang berperan dalam penelitian ini. Di sini, kita akan memiliki kelompok uji (kelompok eksperimen) dan kelompok referensi (kelompok kontrol). (Hastjarjo 2019). Kelas eksperimen menerima instruksi menggunakan metodologi pembelajaran berbasis proyek menggunakan *Renderforest*, sedangkan kelompok kontrol menerima pembelajaran secara konvensional atau ceramah. Pelaksanaan dalam uji coba ini selanjutnya akan diberikan sebanyak tiga kali.

Menurut Sugiyono, objek atau subjek dikatakan dapat membentuk populasi jika mereka menunjukkan berbagai ciri-ciri yang ditentukan dan telah dipilih untuk penyelidikan ilmiah kemudian diberikan kesimpulan. (Sugiyono, 2014).

Semua anak kelas V SDN Jatinegara menjadi populasi dalam penelitian ini. Terdapat tiga rumbel di kelas 5 yaitu, jumlah murid kelas 5B sebanyak 31 orang dan kelas 5A sebanyak 27 orang, dan kelas 5C yang jumlah siswanya 29 orang. Jumlah murid kelas 5 keseluruhan di SDN Jatinegara Tahun Pelajaran 2022–2023 adalah 87 siswa.

Sampel adalah representasi dari ukuran dan susunan populasi. (Sugiyono 2014). Sekalipun sampel hanya mewakili sebagian dari populasi,

informasi yang dihasilkannya harus tetap mencirikan populasi. Kelas 5C yang memiliki 29 anak dijadikan sebagai kelas eksperimen atau sebagai sampel penelitian, sedangkan Kelas 5A yang memiliki 27 anak berfungsi sebagai kelompok kontrol.

Pengumpulan data untuk penelitian ini menggunakan kuesioner dan metode observasi. Data untuk inkuiri ini dikumpulkan melalui jawaban kuesioner dan observasi dari kelas eksperimen dan kontrol. Untuk mengukur nilai kreativitas mereka, siswa diberikan kuesioner, dan selama kegiatan belajar mengajar, observasi dilakukan untuk mengukur dan melacak kreativitas belajar siswa. Kedua instrumen ini digunakan untuk menilai keberhasilan program pembelajaran yang sudah dilakukan. (Prawiyogi et al. 2021)

Penelitian ini memiliki kisi-kisi instrumen dengan menggunakan 5 Indikator, yaitu (1) Rasa ingin tahu yang mendalam, (2) Bersifat imajinatif, (3) Tertantang oleh kemajemukan, (4) Berani mengambil resiko, (5) Sikap mengharga. Kemudian untuk pemberian skor menggunakan skala kategori yaitu, skala hanya menunjukkan kategori objek yang diukur. Skor pada lembar observasi dan angket yaitu sebagai berikut :

- 4 = Sangat Sesuai,
- 3 = Sesuai,
- 2= Kurang Sesuai,
- 1 = Tidak Sesuai.

Dalam memperoleh data penelitian menggunakan analisis kuantitatif, yaitu dengan perhitungan matematis. Untuk mengetahui seberapa valid instrument angket menggunakan uji realibilitas *Product Moment* dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2 - (\sum Y)^2)}}$$

- $r_{xy}$  : koefisien korelasi antara X dan Y
- N : jumlah subjek
- $\sum XY$  : jumlah perkalian antara skor x dan skor y
- X : jumlah tol skor X (jumlah variable item)
- Y : jumlah skor Y (jumlah variable total)
- $X^2$  : jumlah dari kuadrat X (jumlah variable item)
- $Y^2$  : jumlah dari kuadrat Y (jumlah variable total)

Sumber : (Fox et al. 2022)

Cronbach's Alpha digunakan sebagai formula uji reliabilitas dalam penelitian ini.

Sumber : (Fox et al. 2022)

Dalam penelitian ini, uji Shapiro-Wilk digunakan untuk memeriksa kenormalan:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{(k-1)} \right] [1] - \left[ \frac{\sum \sigma^2 b}{\sigma^2 t} \right]$$

Keterangan :

- $r_{11}$  = koefisien realibilitas
- k = korelasi antar item belahan pertama dengan belahan kedua
- $\sum \sigma^2 b$  = jumlah varian butir
- $\sigma^2 t$  = varians total.

$$W = \frac{(\sum a_i x_i)^2}{\sum (x_i - \bar{x})^2}$$

Keterangan :

- W = Nilai ststistik Shapiro-Wilk
- $a_i$  = Koefisien test Shapiro-Wilk
- $x_i$  = Data sampel ke-i
- $\bar{x}$  = rata-rata data sampel

Sumber : (Quraisy 2020)

Penelitian ini menggunakan uji Levene untuk menguji homogenitas; rumusnya adalah sebagai berikut.

$$W = \frac{(n-k) \sum_{i=1}^k n_i (\bar{Z}_i - \bar{Z}_{..})^2}{(k-1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Z_{ij} - \bar{Z}_i)^2}$$

Dimana:

- n adalah jumlah perlakuan
- k adalah banyak kelompok
- $Z_{ij} = |Y_{ij} - \bar{Y}_i|$
- $\bar{Y}_i$  adalah rata - rata dari kelompok ke - i
- $\bar{Z}_i$  adalah rata - rata kelompok dari  $Z_i$
- $\bar{Z}_{..}$  adalah rata - rata menyeluruh dari  $Z_{ij}$

Daerah kritis:

Tolak  $H_0$  jika  $W > F_{(a;k-1,n-k)}$

Sumber : (Usmadi 2020)

Ini adalah Test T-Test yang digunakan dalam investigasi ini :

$$thitung = \frac{X^1 - X^2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left( \frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left( \frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

Keterangan:

- $\bar{x}1$  = Rata-rata Interaksi Sosial sebelum diberi perlakuan
- $\bar{x}2$  = Rata-rata Interaksi Sosial setelah diberi perlakuan
- n1 = Jumlah siswa sebelum diberi perlakuan
- n2 = Jumlah siswa setelah diberi perlakuan
- S1 2 = Varians Interaksi Sosial Siswa sebelum diberi perlakuan
- S2 2 = Varians Interaksi Sosial Siswa setelah diberi perlakuan

Sumber : (Magdalena and Angela Krisanti 2019)

Data yang sudah terkumpul akan diolah, dianalisis, dan diambil kesimpulan untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh kreatifitas siswa dengan menggunakan aktivitas "Project Based Learning (PjBL)" dengan menggunakan *Renderforest*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan penelitian, peneliti mencoba untuk validasi instrumen kepada siswa kelas 5 Sekolah Dasar Negeri Jatinegara. Berdasarkan hasil uji coba instrument di Sekolah Dasar Negeri Petang Jatinegara dengan jumlah 23 peserta didik. Instrument angket mempunyai 20 butir yang berisi pertanyaan dan pernyataan. Kemudian lembar observasi yang divalidasi mempunyai 20 butir pernyataan yang berisi tentang kreativitas belajar siswa.

Kemudian hasil dari instrument angket dihitung dengan menggunakan rumus *Pearson Product Moment*. Pada tabel 1 menunjukkan hasil uji coba :

**Tabel 1. Data Uji Coba Instrumen**

| Item Soal | Pearson Correlation (R Hitung) | R tabel 5% | Nilai Signifikansi (P-False) | Alpha 5% | Kesimpulan  |
|-----------|--------------------------------|------------|------------------------------|----------|-------------|
| X1        | 0.412                          | 0.413      | 0.051                        | 0.05     | Tidak Valid |
| X2        | 0.250                          | 0.413      | 0.250                        | 0.05     | Tidak Valid |
| X3        | 0.545                          | 0.413      | 0.007                        | 0.05     | Valid       |
| X4        | 0.202                          | 0.413      | 0.355                        | 0.05     | Tidak Valid |
| X5        | 0.610                          | 0.413      | 0.002                        | 0.05     | Valid       |
| X6        | 0.571                          | 0.413      | 0.004                        | 0.05     | Valid       |
| X7        | 0.683                          | 0.413      | 0.000                        | 0.05     | Valid       |
| X8        | -0.040                         | 0.413      | 0.355                        | 0.05     | Tidak Valid |
| X9        | 0.383                          | 0.413      | 0.071                        | 0.05     | Tidak Valid |
| X10       | 0.475                          | 0.413      | 0.022                        | 0.05     | Valid       |
| X11       | 0.627                          | 0.413      | 0.001                        | 0.05     | Valid       |
| X12       | 0.380                          | 0.413      | 0.411                        | 0.05     | Tidak Valid |
| X13       | 0.465                          | 0.413      | 0.026                        | 0.05     | Valid       |
| X14       | 0.441                          | 0.413      | 0.034                        | 0.05     | Valid       |
| X15       | 0.687                          | 0.413      | 0.000                        | 0.05     | Valid       |
| X16       | 0.414                          | 0.413      | 0.050                        | 0.05     | Valid       |
| X17       | 0.711                          | 0.413      | 0.000                        | 0.05     | Valid       |
| X18       | 0.162                          | 0.413      | 0.39                         | 0.05     | Tidak Valid |
| X19       | 0.585                          | 0.413      | 0.003                        | 0.05     | Valid       |
| X20       | 0.610                          | 0.413      | 0.002                        | 0.05     | Valid       |

Berdasarkan tabel 1 dapat dipaparkan dimana nilai  $n=23$  dengan distribusi nilai signifikansi 5% yaitu,  $r_{tabel}$  memiliki nilai 0.413. Maka angket dinyatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Hasil perhitungan validitas instrument angket dari 20 butir pernyataan, hanya tersisa 13 butir pernyataan yang valid. Hal ini terjadi karena 7 butir pernyataan memiliki  $r_{hitung}$  lebih kecil dibandingkan dengan  $r_{tabel}$ . Sementara pada 13 butir soal yang valid memiliki  $r_{hitung}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$  (Sanaky 2021). Kesimpulannya adalah, ada hingga 13 item pernyataan dalam kuesioner yang sudah digunakan untuk penelitian.

Dalam penelitian ini digunakan ambang batas signifikansi = 0,05 untuk uji reliabilitas., kemudian untuk  $n= 23$  memiliki nilai  $r_{tabel} = 0.413$ . Uji realibilitas menunjukkan perhitungan hasil yang

valid untuk mengetahui ketepatan dan tingkat kepercayaan instrument yang digunakan. Untuk mengetahui bentuk angket dapat dihitung menggunakan rumus Alpha Cronbach (Sanaky 2021)

**Tabel 2. Reliability Statistics**

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| 0.725            | 21         |

Berdasarkan tabel 2 dapat dibuktikan bahwa angket uji coba dikatakan reliable, kemudian pada rumus Cronbach's Alpha ( $r_{11}$ ) apabila nilai  $r_{hitung}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$  maka instrument angket dinyatakan reliable. Kemudian uji taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan  $n = 23$  memiliki  $r_{tabel}$  pada dengan nilai = 0.413, maka kesimpulan hasil uji realibilitasnya adalah  $0,725 > 0,413$  maka instrumen angket dianggap dapat dipercaya dan cocok untuk digunakan dalam penelitian.

Penelitian dilakukan antara tanggal 15-23 Mei 2023. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan SPSS 25.00 menggunakan data observasi dan kuesioner setelah kelompok eksperimen dan kontrol mendapatkan terapi studi. Hasilnya ditunjukkan:

**Tabel 3 Deskripsi Data**

|                |         | Observasi | Angket | Observasi | Angke   |
|----------------|---------|-----------|--------|-----------|---------|
|                |         | Eks       | Eks    | Kontrol   | Kontrol |
| N              | Valid   | 29        | 29     | 27        | 27      |
|                | Missing | 0         | 0      | 2         | 2       |
| Mean           |         | 78.66     | 83.48  | 66.11     | 66.33   |
| Median         |         | 79.00     | 85.00  | 65.00     | 65.00   |
| Mode           |         | 79        | 85     | 65        | 65      |
| Std. Deviation |         | 4.337     | 6.658  | 4.799     | 4.438   |
| Minimum        |         | 70        | 67     | 59        | 58      |
| Maximum        |         | 86        | 94     | 76        | 75      |

Hasil pengamatan dari masing-masing kelas penelitian dapat disajikan berdasarkan temuan data tabel 3, khususnya data observasi setelah perlakuan di kelas eksperimen, yang mengungkapkan bahwa ada 29 sampel yang valid, skor rata-rata adalah 78,66, median adalah 79, standar deviasi 4,33, nilai terendah 70, dan tertinggi 86. Jumlah sampel yang valid pada data angket setelah perlakuan pada kelas eksperimen adalah 29, dengan skor rata-rata 83,48, median 85, standar deviasi 6,65, nilai terendah 67, angka tertinggi adalah 94. Sedangkan sampel data



observasi yang valid setelah perlakuan pada kelas kontrol sebanyak 27 sampel, skor rata-rata 66,11, nilai median 65, dan nilai rata-rata 65. Skor terendah 59, tertinggi 76, dan standar deviasi 4,79. Data angket mengikuti perlakuan di kelas kontrol juga mencakup 27 sampel yang valid, dengan skor rata-rata 66,33, nilai median 65, penyimpangan dari rata-rata 4,43, nilai minimal 58, dan nilai maksimal 75. Setelah itu akan dilakukan Uji Normalitas dengan rumus *Shapiro-Wilk*.

Uji normalitas penelitian dihitung dengan bantuan SPSS 25.00 dan aturan Shapiro-Wilk. untuk memeriksa apakah informasi sering diperbarui (Ahadi, Nur, and Ersela 2023). Data dalam penelitian ini dikategorikan berdistribusi normal jika nilai sig lebih dari 0,05, dan berdistribusi tidak normal jika tidak. Uji normalitas dapat digunakan oleh peneliti untuk menilai apakah data mereka memiliki distribusi normal. Tabel 4 di bawah ini menampilkan hasil komputasi.:

**Tabel 4 Data Normalitas**

| No | Kelompok                   | Sig   | Kesimpulan |
|----|----------------------------|-------|------------|
| 1  | Observasi Kelas Eksperimen | 0.684 | Normal     |
| 2  | Angket Kelas Eksperimen    | 0.195 | Normal     |
| 3  | Observasi Kelas Kontrol    | 0.107 | Normal     |
| 4  | Angket Kelas Kontrol       | 0.144 | Normal     |

Kalimat perintah yang telah dipaparkan tidak semua terdapat dalam kumpulan cerita pendek Pulpen. Kalimat perintah yang terdapat dalam kumpulan cerita pendek Pulpen adalah kalimat perintah sebenarnya, kalimat perintah ajakan dan kalimat perintah larangan yang akan dipaparkan di bawah ini.

Tabel 4 menunjukkan bahwa data observasi kelas eksperimen berdistribusi normal dengan nilai sig 0,684 > 0,05. Nilai sig untuk observasi kelas kontrol adalah 0,107 > 0,05 yang menunjukkan normalitas data. Nilai sig sebesar 0,195 > 0,05 ditemukan pada hasil survei hasil belajar kreatif siswa kelas eksperimen yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Indikasi yang menunjukkan distribusi data normal, sig 0,144 > 0,05 dapat dilihat pada angket kelas kontrol. Data dari kedua kelompok berdistribusi teratur sesuai keempat instrumen dengan nilai sig > 0,05. Data juga akan disimpan untuk dilakukan uji homogenitas.

Untuk memeriksa homogenitas, kami menggunakan SPSS 25.00 dan Levene Test. Jika p-value lebih besar dari 0,05, kami menyimpulkan bahwa distribusinya normal. Sebaliknya, jika p-value kurang dari 0,05, maka ditentukan bahwa distribusinya tidak normal.. (Widana and Muliani 2020). Hasil uji homogenitas pengamatan uji Levene data observasi selanjutnya ditunjukkan pada tabel 4 sebagai berikut:

**Tabel 5 Homogenitas Observasi**

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig.  |
|------------------|-----|-----|-------|
| 0.294            | 1   | 54  | 0.590 |

Dari tabel 5 uji homogenitas pada sampel observasi penelitian ini memperoleh nilai signifikansi 0,590 dengan deskripsi Levene Statistic 0,294, derajat kebebasan pertama adalah 1, dan derajat kebebasan kedua adalah 54, sesuai dengan tabel uji homogenitas pada data observasi pada tabel 5 nilai signifikansi diatas 0,05 < 0,590. Oleh karena itu, Dapat dikatakan bahwa karena homogenitasnya, data observasi yang digunakan dalam penelitian ini berbeda dan dapat dipercaya.

**Tabel 6 Homogenitas Angket**

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig.  |
|------------------|-----|-----|-------|
| 3.555            | 1   | 54  | 0.065 |

Berdasarkan tabel 6 uji homogenitas pada sampel angket penelitian ini memperoleh nilai signifikansi 0,065 dengan deskripsi Levene Statistic sebesar 3,555, derajat kebebasan pertama adalah 1, dan derajat kebebasan kedua adalah 54, seperti terlihat pada Tabel 6 tabel data kuesioner. Karena nilai signifikansi lebih dari 0,05 < 0,065. Hal ini menunjukkan bahwa data pengamatan penelitian sebagian besar seragam. Kesimpulan tersebut didukung oleh fakta-fakta yang dapat dipercaya. Peneliti akan melakukan uji hipotesis setelah uji homogenitas.

Alat parametrik yang disebut uji-t sampel independen digunakan dalam penelitian ini untuk menilai hipotesis. Hipotesis dapat diterima atau ditolak berdasarkan hasil tes ini. Penguji hipotesis juga dapat Periksa untuk menentukan apakah kelompok eksperimen, yang tidak mendapatkan terapi, dan kelompok kontrol, memiliki hasil belajar yang berbeda secara statistik. (Nurvitasari, Jaya, and Seituni 2022).

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 :$$

Baik siswa yang menggunakan model “*Project Based Learning (PjBL)*” tanpa bantuan dari *Renderforest* maupun siswa yang menggunakan pendekatan dengan dukungan dari *Renderforest* adalah pembelajar yang kreatif.

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 :$$

Kapasitas imajinatif siswa berbeda antara yang menggunakan model “*Project Based Learning (PjBL)*” dengan bantuan *Renderforest* dan yang tidak.

Hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak jika nilai-t kurang dari 0,05, menunjukkan korelasi yang substansial antara variabel dependen dan independen. Jika nilai t lebih besar dari 0,05 maka hipotesis nol ( $H_0$ ) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel independen dan dependen diterima. (Mustafidah, Imantoyo, and Suwarsito 2020)

Perhitungan uji-T untuk menentukan hasil penelitian dijelaskan sebagai berikut:

**Tabel 7. Uji t Observasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

| Kelas            | Rata-rata | t hitung | t tabel | Sig   |
|------------------|-----------|----------|---------|-------|
| Kelas Eksperimen | 78,62     | 10,292   | 2,004   | 0,000 |
| Kelas Kontrol    | 66,11     |          |         |       |

Berdasarkan informasi pada Tabel 7, rata-rata nilai observasi kelompok eksperimen adalah 78,62, sedangkan kelompok kontrol adalah 66,11. Uji daya temu menghasilkan hasil ini. Ada perbedaan 8.288 dalam hal ini. Selanjutnya pada taraf signifikansi 5% ( $10,292 > 2,004$ ) terbentuk t hitung  $>$  t tabel. Berdasarkan ambang batas signifikansi  $0,000 > 0,05$

maka hipotesis alternatif ( $H_1$ ) diterima dan asumsi tidak ada perbedaan kreasi seni antara kelas eksperimen dan kelas plasebo ditolak ( $H_0$ ). Ini menunjukkan bahwa peserta dalam eksperimen dan kelompok kontrol yang dicocokkan memiliki tingkat orisinalitas yang berbeda dalam pembelajaran mereka.

**Tabel 8. Uji t Angket Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

| Kelas            | Rata-rata | t hitung | t tabel | Sig   |
|------------------|-----------|----------|---------|-------|
| Kelas Eksperimen | 83,48     | 11,254   | 2,004   | 0,000 |
| Kelas Kontrol    | 66,33     |          |         |       |

Berdasarkan hasil instrumen uji-t, tabel 8 di atas nilai rata-rata untuk soal kreativitas adalah 83,48 pada kelompok peserta eksperimen dan 66,33 pada kelas kelompok kontrol, selisih 9,25. Selanjutnya diperoleh nilai t sebesar 0,000 dan taraf signifikansi 5% ( $11,254 > 2,004$ ) saat pengujian hipotesis bahwa t hitung  $>$  t tabel. Karena  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  divalidasi pada taraf signifikansi 0,000 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok peserta eksperimen dan kelas kontrol dalam angket kreativitas siswa. Seperti disebutkan di atas, temuan kelompok eksperimen berbeda dari kelompok kontrol.

Hasil uji-t mengkonfirmasi bahwa kreativitas siswa jauh lebih tinggi pada kelompok eksperimen setelah dilakukan Pembelajaran Berbasis Proyek menggunakan *Renderforest*. Dalam domain pemikiran kreatif, skor rata-rata kelompok eksperimen ditemukan lebih besar daripada kelompok kontrol. Dalam hal hasil observasi secara keseluruhan, kelompok eksperimen mengungguli kelompok kontrol.

*Project Based Learning* menggunakan *Renderforest* kegiatan membuat pembelajaran terfokus pada aktivitas-aktivitas keterampilan siswa, kemudian siswa juga tertantang untuk mengeluarkan kreativitasnya dalam melakukan tugas proyek yang diberikan (Fathurrohman 2017).

Berdasarkan temuan di atas, penerapan “*Project Based Learning (PjBL)*” memiliki dampak positif terhadap kreativitas belajar, khususnya kemampuan siswa untuk berkolaborasi dan berkomunikasi saat mempelajari siklus hidup hewan di kelas ilmiah. *Renderforest* adalah alat yang sangat membantu dalam metode *Project Based Learning (PjBL)* untuk memotivasi siswa agar lebih terlibat dan inventif, untuk mengeksplorasi pemahaman mereka melalui pengetahuan mereka, dan untuk mengembangkan keterampilan berpikir mereka melalui pengetahuan yang diberikan oleh pendidik sehingga mereka kreativitas belajar meningkat. (Yuliansah and Lyesmaya 2020).

Pada metode “*Project Based Learning (PjBL)*” menggunakan *Renderforest* ini mengajak Siswa belajar dalam suasana yang berbeda dari norma yaitu menggunakan video animasi dan membuat project setelah pembahasan materi, kemudian pendidik memiliki peran dalam kegiatan pendidikan ini sebagai fasilitator dan motivator (Putri et al. 2022).

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Berdasarkan temuan penelitian dapat dikatakan bahwa penerapan pendekatan “*Project Based Learning (PjBL)*” dengan pendampingan *Renderforest* berpengaruh baik dan substansial terhadap proses pembelajaran. Berdasarkan hasil temuan instrumen uji-t (t-test), Dengan menggunakan metode “*Project Based Learning (PjBL)*” untuk menguji normalitas instrumen angket pada kelas eksperimen diperoleh nilai  $\text{sig} > 0,05$  atau 0,195, dan untuk perhitungan pada instrumen observasi diperoleh nilai  $\text{sig} > 0,05$  atau 0,684. Selain itu, ketika menguji hipotesis nol bahwa  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ , ditemukan nilai  $t$  sebesar 0,000 dan tingkat signifikansi 5% ( $11,254 > 2,004$ ). Karena  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  divalidasi pada taraf signifikansi 0,000 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok peserta eksperimen dan kelas kontrol dalam angket kreativitas siswa. Hasil kelompok eksperimen berbeda dengan kelompok kontrol, seperti yang terlihat di atas.

Uji-t menunjukkan bahwa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran berbasis proyek dengan memanfaatkan *Renderforest*, tingkat kreativitas siswa kelompok eksperimen jauh lebih besar. Dalam hal penemuan, skor rata-rata kelompok eksperimen jauh lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Kelompok eksperimen rata-rata lebih baik daripada

kelompok kontrol. Siswa kelas V SDN Jatinegara terinspirasi untuk berkreasi sambil belajar sains berkat pendekatan *PJBL* dan *Renderforest*.

Dengan demikian peneliti menyimpulkan bahwa metode “*Project Based Learning (PjBL)*” menggunakan *Renderforest* mempengaruhi kreativitas IPA kelas V Sekolah Dasar Negeri Jatinegara.

## **Saran**

Temuan studi tersebut mengarahkan para peneliti untuk membuat rekomendasi berikut:

1. Dukungan *Renderforest* untuk metode pedagogis “*Project Based Learning (PjBL)*” dapat memberikan siswa kesempatan baru untuk kolaborasi, komunikasi, dan ekspresi individu.
2. Bagi pendidik, penggunaan teknik *Project-Based Learning (PJBL)* bermanfaat untuk membantu siswa menyalurkan kreativitasnya setelah pembelajaran guna mendongkrak kreativitas siswa di kelas IPA anak.
3. Penelitian selanjutnya hendaknya memperhatikan pembelajaran yang terjadi sesuai dengan sintaks dan menyediakan waktu yang cukup selama pembelajaran agar tujuan pembelajaran tercapai dengan memanfaatkan teknik pembelajaran “*Project Based Learning (PjBL)*” .

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ahadi, Giatma Dwijuna, Neni Nur, and Laili Ersela. 2023. “The Simulation Study of Normality Test Using Kolmogorov-Smirnov ,” 6 (1).
- Atika, Oleh :, Dwi Eviatasari, and Titi Nurjanah. 2019. *Optimalisasi Hasil Belajar IPA Melalui Model Project Based Learning Pada Peserta Didik Kelas IV SD Negeri Petarangan. Prosiding Seminar Nasional PGSD.*
- Azrel Apriliansyah, Muhammad, and Naniek Kusumawati. 2022. “Desain Media *Renderforest* Untuk Meningkatkan Pemahaman Sains Pada Siswa Sekolah Dasar.” *Jurnal Ilmiah Multidisiplin* 1 (10).
- Fahmi, Irfan, and Zulmi Ramdani. 2016. “PROFIL KEKUATAN KARAKTER DAN KEBAJIKAN PADA MAHASISWA BERPRESTASI.” *Psymphatic : Jurnal Ilmiah Psikologi* 1 (1). <https://doi.org/10.15575/psy.v1i1.471>.



- Fathurrohman, Muhammad. 2017. *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran Yang Menyenangkan*. Jakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fembriani, Fembriani. 2022. "Analisis Implementasi Pembelajaran IPA Dan Merdeka Belajar Di Sekolah Dasar." *Jurnal Ilmiah KONTEKSTUAL* 3 (02): 100–106. <https://doi.org/10.46772/kontekstual.v3i02.66>.
- Fox, Edward A., Monika Akbar, Sherif Hanie El Meligy Abdelhamid, Noha Ibrahim Elsherbiny, Mohamed Magdy Gharib Farag, Fang Jin, Jonathan P. Leidig, and Sai Tulasi Neppali. 2022. "Digital Libraries." *Computing Handbook: Two-Volume Set*, 1–23. <https://doi.org/10.1201/b16768-21>.
- Hastjarjo, T Dicky. 2019. "Rancangan Eksperimen-Kuasi." *Buletin Psikologi* 27 (2): 187. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38619>.
- Kania, Syifa, Putri Prastiwi, Afifah Fresyah Laduni, and Sabrina Rahmi. 2022. "Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Abad 21 Melalui Media Pop Up Book." *Jurnal Guru Kita* 7 (December): 117–24.
- Magdalena, Riana, and Maria Angela Krisanti. 2019. "Analisis Penyebab Dan Solusi Rekonsiliasi Finished Goods Menggunakan Hipotesis Statistik Dengan Metode Pengujian Independent Sample T-Test Di PT.Merck, Tbk." *Jurnal Tekno* 16 (2): 35–48. <https://doi.org/10.33557/jtekno.v16i1.623>.
- Mustafidah, Hindayati, Adi Imantoyo, and Suwarsito Suwarsito. 2020. "Pengembangan Aplikasi Uji-t Satu Sampel Berbasis Web." *JUITA: Jurnal Informatika* 8 (2): 245. <https://doi.org/10.30595/juita.v8i2.8786>.
- Mutiara Harahap, Yunita, and Sofia Idawati Lubis. 2021. "PENGARUH BLENDED LEARNING BERBASIS APLIKASI RENDERFOREST DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBACA PEMAHAMAN PADA SISWA MAS YASPI LABUHAN DELI." *Education and Development* 9 (November): 123–27. <https://doi.org/https://doi.org/10.37081/ed.v9i4.3044>.
- Nur Aeni, Ani, Anissa Nur Nofriani, Irsa Ayuni Fauziah, and Irgi Ahmad Fauzi. 2022. "Pemanfaatan Media Animasi Berbasis Aplikasi Renderforest Dalam Membentuk Kepribadian Islami Bagi Siswa Sekolah Dasar Kelas 4." *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia* 2 (6): 279–87. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.183>.
- Nurvitasari, Novi, Firman Jaya, and Siti Seituni. 2022. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa." *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi* 8 (2): 257–67. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v8i2.344>.
- Nuryati, Nuryati, and Nuni Yuniawati. 2019. "Peningkatan Kreativitas Pada Anak Usia Dini Kelas SD Awal Usia 6-8 Tahun Melalui Metode Praktikum Membatik." *As-Sibyan: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 4 (1): 1–12. <http://jurnal.uinbanten.ac.id/index.php/assibyan/article/view/1959>.
- Oktiani, Ifni. 2017. "Kreativitas Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik." *Jurnal Kependidikan* 5 (2): 216–32. <https://doi.org/10.24090/jk.v5i2.1939>.
- Prawiyogi, Anggy Giri, Tia Latifatu Sadiyah, Andri Purwanugraha, and Popy Nur Elisa. 2021. "Penggunaan Media Big Book Untuk Menumbuhkan Minat Membaca Di Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 5 (1): 446–52. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.787>.
- Putri, Navika, Dwi Lestari, Dewi Karyati, Beben Barnas Program, Studi Pendidikan, Seni Tari, Pendidikan Seni, and Dan Desain. 2022. "PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA." Vol. 2.
- Putri, Sely Yuliana, Muhammad Muttaqien, and Ukit Ukit. 2023. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Instruction Berbantu Renderforest Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA." *Jurnal Edukasi* 1 (1): 157–63. <https://doi.org/10.60132/edu.v1i1.105>.
- Quraisy, Andi. 2020. "Data Normality Using Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk Tests." *J-HEST Journal of Health Education Economics Science and Technology* 3 (1): 7–11.
- Sanaky, Musrifah Mardiani. 2021. "Analisis Faktor-Faktor Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama Man 1 Tulehu Maluku Tengah." *Jurnal Simetrik* 11 (1): 432. <https://doi.org/10.31959/js.v11i1.615>.
- Sayekti, Ika Candra. 2019. "Analisis Hakikat Ipa Pada Buku Siswa Kelas Iv Sub Tema I Tema 3 Kurikulum 2013." *Profesi Pendidikan Dasar* 1 (2): 129–44. <https://doi.org/10.23917/ppd.v1i2.9256>.

- Septikasari, Resti. 2018. "KETERAMPILAN 4C ABAD 21 DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN DASAR Resti Septikasari Rendy Nugraha Frasandy." *Jurnal Tarbiyah Al-Alad VIII* (February): 112–22.
- Setiawan, Lilis, Naniek Sulistya Wardani, and Trifosa Intan Permana. 2021. "Peningkatan Kreativitas Siswa Pada Pembelajaran Tematik Menggunakan Pendekatan Project-Based Learning." *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi* 8 (1). <https://doi.org/10.21831/jppfa.v8i2.40574>.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.
- Usmadi, Usmadi. 2020. "Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas)." *Inovasi Pendidikan* 7 (1): 50–62. <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>.
- Vera, Monika, and Suhandi Astuti. 2019. "Peningkatan Kreativitas Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Kelas Vsdn Sidorejo Lor V Salatiga." *Maju: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 6 (1): 11–21.
- Widana, Wayan, and Putu Lia Muliani. 2020. *Uji Persyaratan Analisis. Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan Di RSUD Kota Semarang*.
- Yuliansah, Deril Sukma, and Dyah Lyesmaya. 2020. "Jurnal Perseda." *Jurnal Persada* 4 (2): 60–67.