

Pengaruh Pembelajaran IPAS dengan Model *Project Based Learning* Berbantuan Media *Robot Education Box* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VI

Nadia Elpa Meilanda^①, Endang Widi Winarni^②, Gumono^③

MI Nurul Huda Kota Bengkulu, Bengkulu, Indonesia^①

Magister Pendidikan Dasar, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia^②

Magister Pendidikan Dasar, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia^③

nadiaelpa12@gmail.com^①, endangwidi@unib.ac.id^②, gumono@unib.ac.id^③

ABSTRACT

Article Information:

Reviewed:

21 Februari 2025

Revised:

14 Maret 2025

Available Online:

28 Maret 2025

The purpose of this research is to analyze the influence of IPAS learning using the Project Based Learning model assisted by the Robot Education Box media on the ability to think fluently, flexibly, and originally. The type of research used is quasi-experimental research employing a pretest-posttest control group design. The type of data used is quantitative data, utilizing a questionnaire instrument and expert validation sheets. Based on the research results, it was found that the implementation of IPAS learning using the Project Based Learning model assisted by the Robot Education Box media has a significant effect on fluency thinking skills. This is demonstrated by the average posttest score for fluent thinking ability in the control class, which is 37. Meanwhile, the average score for the experimental class is 88. The implementation of IPAS learning using the Project Based Learning model assisted by the Robot Education Box media has a significant impact on flexible thinking ability. This is shown by the average posttest score of flexible thinking ability in the control class being 28, while the average score in the experimental class is 71. The implementation of IPAS learning using the Project Based Learning model assisted by the Robot Education Box media has a significant impact on original thinking ability. This is shown by the average posttest score of fluent thinking ability in the control class, which is 33. The result of the correlation test shows that the flexibility and originality ability is 0.013, concluding that there is a significant relationship.

Correspondence E-mail:

nadiaelpa12@gmail.com

Keywords: Robot Education Box, Project Based Learning, Thinking Creative

Pendahuluan

Pembelajaran IPA bertujuan mengembangkan keterampilan proses, memecahkan masalah, dan membuat keputusan. Melalui praktek pembelajaran yang diungkap oleh Susanto (2019: 34) maka pendidikan IPA mencakup keterampilan proses dan sikap yang memerlukan pembelajaran dimana siswa tidak hanya berperan sebagai penerima saja, namun siswa harus mempunyai pengalaman memahami pengetahuan tersebut agar pada akhirnya dapat diterapkan pada siswa dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu fungsi pendidikan adalah membentuk manusia agar memiliki kemampuan kreatif. Menurut Nurla (2011: 87) apabila pendidikan bertujuan membentuk kemampuan kreatif, tentunya setiap siswa dengan segala potensinya dapat dilatih untuk menggagas ide-ide kreatif

berdasarkan pengalaman hidupnya. Kreatif tidak hanya memiliki daya cipta tetapi untuk membuat suatu kreasi baru, tetapi juga mampu memberikan gagasan (ide pemecahan masalah) dalam menghadapi suatu persoalan atau masalah

Berpikir kreatif memiliki peranan yang penting dalam upaya meningkatkan pemahaman pada pembelajaran IPA. Menurut Ulolli Ritin (2022: 19) pada tingkat individual kemampuan berpikir kreatif menciptakan peluang pengembangan kepribadian melalui upaya meningkatkan kemampuan konsentrasi memahami kekurangan yang ada sekaligus menentukan solusinya. *Project Based Learning* memiliki kelebihan yaitu pembelajaran yang berfokus pada konsep, melibatkan siswa dalam kegiatan memecahkan masalah, memberi peluang bagi siswa untuk mengkonstruksi pembelajaran mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk. Model *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan proyek. Menurut Kelana & Wardani (2021: 40) menyatakan sintaks model pembelajaran *Project Based Learning* memiliki 6 tahapan dalam pelaksanaannya yaitu: (1) Penentuan pertanyaan mendasar, (2) Menyusun perencanaan proyek, (3) Menyusun jadwal, (4) Memantau siswa dan kemajuan proyek, (5) Penilaian hasil, (6) Evaluasi pengalaman.

Media *Robot Education Box* merupakan media pembelajaran IPA yang berbentuk rangka robot dengan berbagai macam pemahaman konsep materi dalam proses pembelajarannya. Alasan peneliti memilih media diperkuat dengan pendapat Wahab & Rosnawati (2021: 35) bahwa dalam memilih media ini perlu mengamati perspektif karakteristik siswa Sekolah Dasar yang merupakan kategori masa anak-anak lebih menyukai pengalaman langsung dalam proses belajar. Hal ini dapat diartikan bahwa siswa belajar dengan pengalamannya secara langsung dan tidak monoton sehingga siswa akan mendapat pengalaman baru dan nantinya disimpulkan menjadi sebuah proses belajar.

Metode

Pendekatan ini merupakan pendekatan kuantitatif. Pada penelitian kuantitatif menggunakan angka/numerik Penelitian ini termasuk eksperimen semu (quasi-eksperimen) dengan desain *Pretest* dan *Posttest Control Group*.

Partisipan

Populasi penelitian ini mencakup semua siswa kelas VI di MI Nurul Huda Bengkulu tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 28 siswa di kelas VIA dan berjumlah 26 di kelas VI B.

Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis dokumen, lembar validasi ahli, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, soal *Pretest* dan *Posttest*.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan melalui pengumpulan data melalui dokumen, observasi, wawancara, dan tes.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang akan dilakukan adalah Teknik analisis kuantitatif. Validitas logis dan validitas empiris

Hasil

a. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Sampel penelitian terdiri dari kelas VI A dan VI B di MI Nurul Huda Bengkulu. Homogenitasnya dievaluasi untuk kedua kelompok berdasarkan peringkat Penilaian Harian maka hasilnya yaitu nilai sig sebesar $0,251 > 0,05$ maka data bersifat homogen. Berdasarkan hasil dari uji homogenitas diperoleh kelas VIB sebagai kelas eksperimen dan kelas VIA sebagai kelas kontrol.

Pada pertemuan selanjutnya peneliti mengarahkan guru model untuk menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan media *Robot Education Box* pada proses pembelajaran IPAS.

b. Hasil Analisis Data Secara Deskriptif

Penelitian yang bersifat eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui pembelajaran saintifik dengan paradigma pembelajaran berbasis proyek dengan penggunaan media *Robot Education Box* untuk mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VI MI. Untuk memastikan apakah berpengaruh terhadap pembelajaran IPAS di kelas, peneliti menggunakan pendekatan eksperimen semu dengan menggunakan desain sigle group pretest dan posttest.

1. Dimensi Kemampuan Berpikir Lancar

Pengujian uji normalitas dilakukan terhadap data hasil belajar siswa dimensi kemampuan berpikir lancar pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 1 Nilai Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Eksperimen Dimensi Kemampuan Berpikir Lancar

| Test | Kelompok | Parameter Statistik | | |
|----------|------------|---------------------|----------|------------------------|
| | | Mean | Std. Dev | Nilai Sig Shapiro-Wilk |
| Pretest | Eksperimen | 33,31 | 12,464 | 0,030 |
| | Kontrol | 24,75 | 15,660 | 0,001 |
| Posttest | Eksperimen | 87,54 | 8,557 | 0,035 |
| | Kontrol | 36,82 | 10,403 | 0,028 |

Berdasarkan tabel 1 hasil kemampuan berpikir lancar menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat perbedaannya. Begitu pula dilihat pada rata-rata *posttest* pada kedua kelas tersebut. Hal ini berarti terdapat peningkatan nilai pada hasil belajar siswa pada dimensi kemampuan berpikir lancar. Pada kelas eksperimen nilai yang diperoleh saat *posttest* lebih tinggi daripada kelas kontrol siswa.

2. Dimensi Kemampuan Berpikir Luwes

Hasil belajar aspek kemampuan berpikir luwes akan ditampilkan nilai *pretest* dan *posttest*. Berikut ini adalah data hasil *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 2 Nilai Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Eksperimen Dimensi Kemampuan Berpikir Luwes

| Test | Kelompok | Parameter Statistik | | |
|----------|------------|---------------------|----------|------------------------|
| | | Mean | Std. Dev | Nilai Sig Shapiro-Wilk |
| Pretest | Eksperimen | 23,69 | 9,570 | 0,041 |
| | Kontrol | 15,68 | 8,646 | 0,001 |
| Posttest | Eksperimen | 71,27 | 5,525 | 0,045 |
| | Kontrol | 27,75 | 8,720 | 0,038 |

Berdasarkan tabel 2 hasil dimensi berpikir luwes menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat perbedaannya. Begitu pula dilihat pada rata-rata *posttest* pada kedua kelas tersebut. Hal ini berarti terdapat peningkatan nilai pada hasil belajar siswa pada dimensi kemampuan berpikir luwes. Pada kelas eksperimen nilai yang diperoleh saat *posttest* lebih tinggi daripada kelas kontrol siswa.

3. Dimensi Kemampuan Berpikir Orisinil

Hasil belajar aspek kemampuan berpikir orisinil akan ditampilkan nilai *pretest* dan *posttest*. Berikut ini adalah data hasil *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3 Nilai Hasil Belajar kelas Kontrol dan Eksperimen Dimensi Kemampuan Berpikir Orisinil

| Test | Kelompok | Parameter Statistik | | |
|----------|------------|---------------------|----------|------------------------|
| | | Mean | Std. Dev | Nilai Sig Shapiro-Wilk |
| Pretest | Eksperimen | 29,92 | 14,091 | 0,003 |
| | Kontrol | 21,79 | 6,759 | 0,001 |
| Posttest | Eksperimen | 82,19 | 6,759 | 0,002 |
| | Kontrol | 32,50 | 13,653 | 0,001 |

Berdasarkan tabel 3 hasil dimensi berpikir orisinil menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat perbedaannya. Begitu pula dilihat pada rata-rata *posttest* pada kedua kelas tersebut. Hal ini berarti terdapat peningkatan nilai pada hasil belajar siswa pada dimensi kemampuan berpikir orisinil. Pada kelas eksperimen nilai yang diperoleh saat *posttest* lebih tinggi daripada kelas kontrol siswa.

4. Uji Korelasi Kemampuan Berpikir Lancar, Luwes dan Orisinil

Sebelum dilakukan uji korelasi dilakukan uji normalitas berpikir lancar, luwes, dan orisinil untuk menentukan data terdistribusi normal atau tidak. Hasil yang diperoleh uji normalitas pada aspek kelancaran, keluwesan, dan orisinil.

Tabel 4 Hasil Uji Korelasi Kemampuan Berpikir Lancar, Luwes dan Orisinil

| | Hasil (N = 27) | Korelasi <i>Spearman Rank</i> | | |
|----------|--------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------|
| | | Berpikir Lancar | Berpikir Luwes | Berpikir Original |
| Berpikir | Koefisien Korelasi | 1,000 | 0,025 | 0,036 |
| Lancar | Sig. (2-tailed) | 0,000 | 0,229 | 0,115 |
| Berpikir | Koefisien Korelasi | 0,244 | 1,000 | 0,048 |
| Luwes | Sig. (2-tailed) | 0,229 | 0,000 | 0,013 |
| Berpikir | Koefisien Korelasi | 0,036 | 0,041 | 1,000 |
| Orisinil | Sig. (2-tailed) | 0,115 | 0,113 | 0,000 |

Berdasarkan tabel 4 Diketahui bahwa N atau jumlah data penelitian adalah 26, kemudian nilai sig. (2-tailed) berpikir lancar dan luwes adalah 0,229 serta kemampuan lancar dan original 0,115 Sebagaimana dasar pengambilan keputusan disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kemampuan berpikir luwes dan orisinil. Selanjutnya diketahui koefisien korelasi kemampuan berpikir lancar dan luwes adalah 0,025 dengan interpretasi rendah, kemampuan berpikir lancar dan original adalah 0,036 dengan interpretasi rendah, Maka nilai menandakan hubungan yang rendah antara kemampuan berpikir lancar, luwes dan original.

Pembahasan

Berdasarkan hasil uji hipotesis kemampuan berpikir lancar diketahui rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 87 dan rata-rata kelas kontrol sebesar 37 sehingga dapat disimpulkan rata-rata nilai kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Diketahui bahwa terdapat perbedaan skor nilai kemampuan berpikir lancar siswa secara signifikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. hasil penelitian Aulia (2023) bahwa model *Project Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa sekolah dasar dan munculnya penguasaan konsep materi, proses tersebut secara tidak langsung mendorong peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Kemampuan berpikir luwes terlihat saat siswa memberikan bermacam-macam variasi jawaban tentang cara menjaga kesehatan organ peredaran darah manusia. Penelitian yang dilakukan Suradika et al., (2023) PjBL merupakan pembelajaran bermakna terutama dalam lingkup proyek, motivasi yang tinggi dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Siswa memberikan beragam gagasan dan terlibat aktif dalam memberikan gagasan yang bervariasi tentang cara menjaga kesehatan organ peredaran darah.

Melalui PjBL siswa terfokus untuk menyelesaikan proyek secara kelompok sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa aspek luwes dapat meningkat. Pada proses berpikir orisinil fase 4 pada PjBL tersebut terlihat saat siswa memberikan gagasan yang berbeda dari biasanya tentang proses pembuatan alur peredaran darah yang akan dipersentasikan. Hal tersebut didukung oleh penelitian Suradika et al., (2023) bahwa pada proses pembelajaran PjBL kegiatan pembelajaran dilakukan dengan kelompok yang heterogen secara kolaboratif. Pada langkah-langkah PjBL yaitu fase 6 evaluasi pengalaman siswa mengerjakan soal kuis yang terdapat pada media robot education box. siswa terlihat antusias dan semangat mengerjakan quiz pada media robot serta efektif dalam proses pembelajaran hal ini menjadi interaktivitas media dengan siswa. Pada penelitian Suryani et al.,(2022) media robot memiliki kelebihan sebagai fasilitas yang membantu pemahaman materi siswa.

Kemampuan berpikir kreatif yang dianalisis dalam penelitian yaitu kemampuan berpikir lancar, luwes, dan original. Menurut Winarni (2018: 326) Proses berpikir kreatif permulaan kepekaan terhadap masalah, kemampuan mengingat, dan lancar. Siswa yang sudah lancar memberikan gagasan akan memberikan gagasan yang beragam (luwes), sehingga kemampuan siswa memberikan gagasan yang baru (original) akan muncul. Relevan dengan penelitian Illahi et al., (2022) bahwa berpikir kreatif dalam pembelajaran memiliki masing-masing tingkatan pada setiap aspeknya yaitu sesuai pada aspek kelancaran, keluwesan, dan orisinil. Tingkatan tersebut yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa pada proses pembelajaran melalui proses kegiatan partisipasi siswa dan hasil tes siswa tersebut sehingga memiliki hubungan satu sama lain.

Kesimpulan

1. Ada pengaruh yang signifikan pembelajaran IPAS dengan model *Project Based Learning* berbantuan media *Robot Education Box* terhadap kemampuan berpikir kreatif pada dimensi kemampuan berpikir lancar. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *Asympt sig. 2 tailed* sebesar $0,001 < 0,05$. Sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji *Mann Whitney*. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPAS dengan model *Project Based Learning* berbantuan media *Robot Education Box* dalam meningkatkan kemampuan berpikir lancar bagi siswa MI.
2. Ada pengaruh yang signifikan pembelajaran IPAS dengan model *Project Based Learning* berbantuan media *Robot Education Box* terhadap kemampuan berpikir kreatif pada dimensi kemampuan berpikir luwes. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *Asympt sig. 2 tailed* sebesar $0,001 < 0,05$. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPAS dengan model *Project Based Learning* berbantuan media *Robot Education Box* dalam meningkatkan kemampuan berpikir luwes bagi siswa MI.
3. Ada pengaruh yang signifikan pembelajaran IPAS dengan model *Project Based Learning* berbantuan media *Robot Education Box* terhadap kemampuan berpikir kreatif pada dimensi kemampuan berpikir original. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *Asympt sig. 2 tailed* sebesar $0,001 < 0,05$. Sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji *Mann Whitney*. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPAS dengan model *Project Based Learning* berbantuan media *Robot Education Box* dalam meningkatkan kemampuan berpikir original bagi siswa MI.
4. Berdasarkan hasil uji korelasi diketahui bahwa *N* atau jumlah data penelitian adalah 26, kemudian nilai *sig (2-tailed)* kemampuan berpikir lancar dengan luwes adalah 0,229 serta kemampuan lancar dan original 0,115, sedangkan pada kemampuan luwes dan lancar 0,229 serta kemampuan luwes dan original 0,013. Sebagaimana dasar pengambilan keputusan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kemampuan berpikir luwes dan kemampuan berpikir original.

Saran

1. Rancangan instrumen berpikir lancar sebaiknya dalam bentuk soal uraian atau pilihan ganda open ended, sehingga siswa dapat menuliskan jawaban yang beragam
2. Rubrik soal berpikir luwes dibuat dengan skor yang sesuai dengan gagasan-gagasan yang berbeda-beda bukan dari jumlah banyak jawabannya.
3. Pada penyusunan rubrik skor berpikir orisinal diberikan jawaban yang lebih beragam dan tidak terbatas hanya pada pilihan tertentu.
4. Jika akan membuat soal instrumen soal tersebut berdiri sendiri dimulai dari dimensi kemampuan berpikir lancar, kemampuan berpikir luwes, dan kemampuan berpikir original.

Referensi

- Aulia, N. (2023). Penerapan Model *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)*, 3(1), 1–7
- Illahi, P. C., Fitri, R., & Arsih, F. (2022). The Effect of *Project Based Learning* Model on Creative Thinking Ability in Biology Learning. *Journal of Digital Learning and Education*, 2(3), 171–177.
- Kelana, J. B., & Wardani, D. S. (2021). Model Pembelajaran IPA SD. In *Edutrimedia Indonesia* (Issue February).
- Nurla, A. I. (2011). *Menerapkan Pendidikan Karakter di Sekolah*. Yogyakarta: Transmedia.
- Susanto, A. (2019). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenamedia.
- Suradika, A., Dewi, H., I., & Nasution, M. I. (2023). *Project-Based Learning* and *Problem-Based Learning* Models in Critical and Creative Students. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 12(1), 153–167.
- Suryani, R. L., Sayekti, I. C., & Khanifah, S. (2022). Penggunaan Alat Peraga Robatar Untuk

Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas III. *Educatif Journal of Education Research*, 4(3), 336-343.

Uloli Ritin. (2022). *Menjadi Kritis dan Kreatif*. Bandung: CV Media Sains Indonesia

Winarni, E.W., & Purwandari P. E. (2020). Project-Based Learning To Improve Scientific Literacy For Primary Education. *Jurnal Prima Edukasia* Vol.8(1), 67-77.