

Chaerinna, J I Siti Poerwanti & Chumdari. (2026). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Media Flashcard terhadap Keterampilan Berpikir Ilmiah Peserta Didik pada Pembelajaran IPAS . *Didaktika Dwija Indria*, 14 (4), 1874-1884.

<https://doi.org/10.20961/ddi.v14i4.14.4.1874-1884>

## *Didaktika Dwija Indria*

Jurnal Ilmiah Pendidikan

ISSN 2337-8786 (Print) | ISSN 2775-2917 (Online)

### **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Media *Flashcard* terhadap Keterampilan Berpikir Ilmiah Peserta Didik pada Pembelajaran IPAS**

Chaerinna<sup>1\*</sup>, Jenny I Siti Poerwanti<sup>2</sup>, and Chumdari<sup>3</sup>

<sup>123</sup> Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

Email penulis korespondensi: [chaerinna6@gmail.com](mailto:chaerinna6@gmail.com)

Dikirim: 1 Juni

DOI: <https://doi.org/10.20961/ddi.v14i4>

Direvisi: 1 Juli

Diterima: 1 Agustus

| Kata Kunci:                                               | Abstrak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flashcards,<br><br>Scientific Thinking Skills,<br><br>PBL | <i>This study aims to determine the effect of the Problem Based Learning (PBL) learning model assisted by Flashcard media on scientific thinking skills in science learning for grade IV students of Indonesiaku Kaya Budaya. The study used a quantitative approach with a quasi-experimental research type. The research sample consisted of 3 schools, namely SD Negeri Wonokerso 1, SD Negeri Wonokerso 2 and SD Negeri Wonokerso 3. Sampling was carried out using the cluster random sampling technique. The research design used a pretest posttest control group design. Data collection was carried out using essay test techniques to measure students' scientific thinking skills and observation to obtain information on the implementation of the problem based learning model. The validity test technique used Aiken V validity and instrument trials on grade IV students of SD Negeri Wonokerso 2. Data analysis used inferential analysis techniques. The results of this study indicate a positive and significant effect of the application of the problem based learning (PBL) model on students' scientific thinking skills. The results of the hypothesis test using the t-test obtained an asymp.sig value of 0.007 or less</i> |

*Jurnal Didaktika Dwija Indria* Vol. 14, No. 4, Agustus, 2026, Halaman. 1884-1884

doi : <https://doi.org/10.20961/ddi.v14i4.14.4.1874-1884>

© Penulis(i). 2026



Karya ini dilisensikan di bawah [Creative Commons - Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

*than the significance level of 0.05. Based on the results of the study, it can be concluded that the application of the problem based learning (PBL) model assisted by Flashcard media has a positive and significant effect on students' scientific thinking skills.*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang Penelitian

Keterampilan berpikir ilmiah yaitu suatu keterampilan mengenai penggunaan pengetahuan dan prosedur ilmiah dalam memecahkan masalah, mengidentifikasi informasi, dan membuat keputusan berdasarkan fakta yang tersedia (Ipa et al., 2018). Keterampilan berpikir ilmiah bersesuaian dengan berbagai teori belajar seperti teori Konstruktivisme yang dikembangkan oleh Vygotsky yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh individu melalui interaksi dengan lingkungan, teori pembelajaran bermakna yang berfokus pada cara peserta didik menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki, teori resolusi masalah yang berkaitan dengan cara individu memecahkan masalah, dan teori berpikir kritis yang berkaitan dengan analisis informasi, evaluasi argumen, dan pengambilan keputusan yang rasional. Keterampilan berpikir ilmiah meliputi berbagai aspek, di antaranya: mengamati, merumuskan pertanyaan, merumuskan dugaan sementara, merencanakan eksperimen/pengamatan, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisis data, membuat kesimpulan, mengevaluasi, dan mengkomunikasikan hasil (Akbar & Ardiansyah, t.t.; Gultom, 2024).

Keterampilan berpikir ilmiah penting untuk ditanamkan dalam diri peserta didik sebagai karakter/jati diri guna mengaktualisasikan pembelajar unggul. Implementasi keterampilan berpikir ilmiah telah dicontohkan oleh para ilmuwan sejak zaman dahulu; dalam mencetuskan sebuah konsep ilmu, para ilmuwan harus berpikir dan melakukan riset dengan pendekatan berpikir ilmiah. Karena urgensi tersebut, keterampilan berpikir ilmiah penting untuk dibudayakan dalam proses pelaksanaan pembelajaran.

### Masalah Penelitian

Namun, faktanya dalam pelaksanaan pembelajaran, keterampilan berpikir ilmiah kurang mendapat perhatian sehingga kemampuan berpikir ilmiah peserta didik tergolong rendah. Implementasi keterampilan berpikir ilmiah dalam pembelajaran linier dengan penerapan model pembelajaran yang tepat, salah satunya model *problem based learning* (Karisma & Chumdari, t.t.). Penerapan model pembelajaran *problem based learning* linier dengan tujuan belajar pada Kurikulum Merdeka saat ini, namun dalam implementasinya guru masih bertumpu pada penggunaan model pembelajaran yang kurang bersesuaian dengan konteks materi dan perkembangan kurikulum pembelajaran saat ini.

### Keadaan Terkini Penelitian

*Problem based learning* merupakan model pembelajaran yang memberdayakan peserta didik dalam melaksanakan penelitian, mengelaborasi teori dan praktik, serta mengimplementasikan pengetahuan dan keterampilan dalam pengembangan solusi praktis berdasarkan masalah/kasus tertentu (Afelia et al., 2023; Subandi et al., 2022). Sintaks model pembelajaran *problem based learning* terdiri dari: (1) orientasi masalah, (2) mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti, (3) membimbing penyelidikan, (4) penyajian hasil, dan (5) analisis dan evaluasi (Hermansyah, 2020).

Penerapan model pembelajaran PBL akan lebih efektif apabila didukung dengan penggunaan media pembelajaran yang tepat, terlebih untuk konsep ilmu pengetahuan alam dan sosial yang representasi konsepnya masih bersifat abstrak. Media pembelajaran yang bersesuaian dengan pelaksanaan pembelajaran IPAS kelas IV dengan materi Indonesiaku Kaya Budaya adalah media *Flashcard*, yaitu media pembelajaran yang menyajikan kartu kecil yang biasanya memiliki informasi di satu sisi, seperti kata, gambar, atau simbol, dan penjelasan atau jawaban di sisi lainnya (Prasongko et al., 2024 — *nama penulis pada sumber asli tercetak tidak lengkap, mohon dicek*). *Flashcard* digunakan untuk membantu memori, pengenalan konsep, dan pemahaman melalui teknik belajar yang interaktif dan visual (Ramadha & Zuhaida, 2021), serta dapat digunakan untuk berbagai materi seperti kosa kata, matematika, bahasa, sejarah, atau sains (Mardiani et al., 2024).

#### **Kebaruan, Kesenjangan Penelitian. & Tujuan**

Berdasarkan uraian di atas, terdapat kesenjangan antara pentingnya keterampilan berpikir ilmiah dan minimnya penerapan model serta media pembelajaran yang sesuai dengan konteks Kurikulum Merdeka di sekolah dasar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Flashcard* terhadap keterampilan berpikir ilmiah peserta didik dalam pembelajaran IPAS.

#### **METODE**

##### **Jenis dan Desain**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Desain penelitian menggunakan *pretest posttest control group design*. Penelitian ini menggunakan dua variabel, yakni variabel bebas (*independent*) berupa penerapan model *problem based learning* berbantuan media *flashcard*, dan variabel terikat (*dependent*) berupa keterampilan berpikir ilmiah peserta didik.

##### **Data and Sumber Data**

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari subjek maupun objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan (Komara et al., 2022). Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas IV Sekolah Dasar se-Kecamatan Kedawung, Kabupaten Sragen. Subjek penelitian yaitu peserta didik kelas IV SD Negeri Wonokerso 1, SD Negeri Wonokerso 2, dan SD Negeri Wonokerso 3. Pengambilan sampel dilakukan secara *random sampling* dengan teknik *cluster*

*random sampling*. Kelas pertama berperan sebagai kelas kontrol yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional (inkuiri), sedangkan kelas kedua berperan sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Flashcard*.

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan observasi untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran yang dikembangkan, dan tes untuk mengukur keterampilan berpikir ilmiah peserta didik (Abdussamad et al., 2024). *Pretest* dan *posttest* dilakukan pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen; *pretest* dilakukan sebelum perlakuan (*treatment*), sedangkan *posttest* dilakukan setelah perlakuan. Instrumen tes berupa 8 butir soal uraian, dan instrumen observasi berupa lembar *rating scale* berjumlah 22 butir pernyataan mengenai keterlaksanaan sintaks model pembelajaran PBL berbantuan *Flashcard*, dengan rentang skala 1 sampai 4.

### Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan teknik analisis inferensial dengan bantuan SPSS versi 25, meliputi uji normalitas (Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk), uji homogenitas (Levene), uji keseimbangan (*independent sample t-test* pada data *pretest*), dan uji hipotesis (*independent sample t-test* pada data *posttest*) dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

## HASIL

### 1) Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Pernyataan dalam lembar observasi berjumlah 22 butir mengenai keterlaksanaan sintaks model pembelajaran PBL berbantuan *Flashcard*. Pengamatan dilakukan terhadap aktivitas guru dan peserta didik dalam proses belajar. Lembar observasi berbentuk *rating scale* terhadap butir pernyataan, dengan skala 1 sampai 4. Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut.

#### a) Hasil Observasi Aktivitas Guru

**Tabel 1.** Tabel Aktivitas Guru dalam Pembelajaran

| No | Aspek Kegiatan Guru                | Jumlah<br>Keterlaksanaan | Taraf | Nilai Maksimum |
|----|------------------------------------|--------------------------|-------|----------------|
| 1. | Apersepsi                          | 7                        |       | 8              |
| 2. | Orientasi masalah                  | 13                       |       | 16             |
| 3. | Mengorganisasikan<br>Peserta Didik | 11                       |       | 12             |
| 4. | Membimbing penyelidikan            | 9                        |       | 12             |
| 5. | Penyajian hasil                    | 14                       |       | 16             |
| 6. | Analisis dan evaluasi              | 14                       |       | 16             |
| 7. | Penutup                            | 7                        |       | 8              |

#### b) Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik

**Tabel 2.** Tabel Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran

| No | Aspek Kegiatan Peserta Didik | Jumlah<br>Keterlaksanaan | Taraf | Nilai<br>Maksimum |
|----|------------------------------|--------------------------|-------|-------------------|
| 1. | Apersepsi                    | 7                        |       | 8                 |

|    |                                 |    |    |
|----|---------------------------------|----|----|
| 2. | Orientasi masalah               | 13 | 16 |
| 3. | Mengorganisasikan peserta didik | 11 | 12 |
| 4. | Membimbing penyelidikan         | 9  | 12 |
| 5. | Penyajian hasil                 | 14 | 16 |
| 6. | Analisis dan evaluasi           | 14 | 16 |
| 7. | Penutup                         | 7  | 8  |

Lembar observasi bertujuan guna memastikan keterlaksanaan model pembelajaran PBL berbantuan *Flashcard* sudah sesuai dengan sintaks yang ada [13].

## 2) Tes Keterampilan Berpikir Ilmiah

Pertanyaan dalam tes berjumlah 8 butir soal uraian, dengan jumlah responden yang mengisi sebanyak 44 peserta didik dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, baik pada tahap sebelum perlakuan (*pretest*) maupun setelah perlakuan (*posttest*). Selanjutnya, data hasil tes diolah dan dapat dijabarkan sebagai berikut.

**Tabel 3.** Tabel Rata-rata Nilai Hasil Tes

| Kelompok   | $\bar{x}$ <i>Pretest</i> | $\bar{x}$ <i>Posttest</i> |
|------------|--------------------------|---------------------------|
| Kontrol    | 40,33                    | 73,42                     |
| Eksperimen | 41,55                    | 79,05                     |

Tabel 3 menyajikan nilai rata-rata kelompok kontrol dan eksperimen pada *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan Tabel 3 dapat diidentifikasi bahwa nilai sebelum dan sesudah perlakuan mengalami peningkatan yang signifikan. Selanjutnya data diolah pada uji prasyarat normalitas. Uji normalitas digunakan sebagai alat untuk identifikasi data terdistribusi secara normal atau tidak [14]. Data yang bersifat normal dapat dikatakan sebagai statistik parametrik yang tidak membutuhkan perhitungan pengujian tambahan serta dapat dilanjutkan ke uji hipotesis penelitian [15]. Berikut tabel uji normalitas

**Tabel 4.** Tabel Hasil Uji Normalitas

| Tests of Normality           |                             |                                 |      |       |              |      |      |
|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|------|-------|--------------|------|------|
| Nilai                        | Kelompok                    | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |      |       | Shapiro-Wilk |      |      |
|                              |                             | Statistic                       | df   | Sig.  | Statistic    | df   | Sig. |
|                              | Pretest Kelompok Kontrol    | .137                            | 19   | .200* | .929         | 19   | .166 |
|                              | Posttest Kelompok Kontrol   | .108                            | 19   | .200* | .967         | 19   | .706 |
|                              | Pretest Kelompok Eksperimen | .162                            | 25   | .087  | .957         | 25   | .353 |
| Posttest Kelompok Eksperimen | .162                        | 25                              | .089 | .948  | 25           | .225 |      |

\*. *This is a lower bound of the true significance.*

a. *Lilliefors Significance Correction*

Berdasarkan Tabel 4, maka dapat diidentifikasi nilai uji normalitas *pretest* dan *posttest* untuk kelompok kontrol dan eksperimen pada kolom *Sig. Shapiro-Wilk* yang bernilai lebih dari 0,05 ( $>0,05$ ). Artinya, data *pretest* dan *posttest* untuk kelompok kontrol dan eksperimen sudah berdistribusi normal.

Uji Homogenitas dilakukan guna memastikan bahwa kelompok peserta didik yang menggunakan metode berbeda memiliki tingkat kemampuan awal yang serupa. Berikut tabel uji homogenitas.

**Tabel 5.** Tabel Hasil Uji Homogenitas

| <b>Test of Homogeneity of Variance</b>      |                         |            |            |             |
|---------------------------------------------|-------------------------|------------|------------|-------------|
|                                             | <i>Levene Statistic</i> | <i>df1</i> | <i>df2</i> | <i>Sig.</i> |
| Nilai <i>Based on Mean</i>                  | .209                    | 3          | 84         | .890        |
| <i>Based on Median</i>                      | .183                    | 3          | 84         | .907        |
| <i>Based on Median and with adjusted df</i> | .183                    | 3          | 83.691     | .907        |
| <i>Based on trimmed mean</i>                | .206                    | 3          | 84         | .892        |

Berdasarkan Tabel 5 mengenai penghitungan uji homogenitas *Levene* menggunakan SPSS versi 25, maka dapat diidentifikasi nilai uji homogenitas pada kolom *Sig. Based on Mean* sebesar 0,89. Nilai tersebut lebih besar dari pada taraf signifikansi yaitu 0,05 ( $>0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data *pretest* dan *posttest* pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen adalah sama atau homogen.

Uji Keseimbangan dilakukan guna memastikan kelompok kontrol dan eksperimen yang dibandingkan memiliki kondisi awal yang serupa atau seimbang sebelum perlakuan diberikan. Uji keseimbangan dilakukan dengan teknik *independent sample t-test* pada nilai *pretest*. Berikut merupakan hasil penghitungan uji keseimbangan tes.

**Tabel 6.** Tabel Hasil Uji Keseimbangan

| <b>Independent Samples Test</b>      |                        |                        |                              |                                                           |
|--------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <i>t-test for Equality of Means</i>  |                        |                        |                              |                                                           |
|                                      | <i>Sig. (2-tailed)</i> | <i>Mean Difference</i> | <i>Std. Error Difference</i> | <i>95% Confidence Interval of the Difference</i><br>Lower |
| Nilai <i>Equal variances assumed</i> | .561                   | -1.22105               | 2.08397                      | -5.42668                                                  |
| <i>Equal variances not assumed</i>   | .566                   | -1.22105               | 2.11094                      | -5.49866                                                  |

Berdasarkan Tabel 6 mengenai uji keseimbangan *Independent Sample t-test* menggunakan SPSS versi 25, maka dapat diidentifikasi nilai uji reliabilitas pada kolom *Sig (2-tailed) Equal Variances Assumed* sebesar 0,561. Nilai tersebut lebih besar dari pada taraf signifikansi yaitu 0,05 ( $>0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa kelompok-kelompok yang dibandingkan memiliki kondisi awal yang seimbang.

Uji Hipotesis dilakukan guna mengetahui apakah hipotesis ( $H_0$ ) yang diajukan dapat diterima atau ditolak. Pada tingkat kepercayaan 5% dengan ambang batas signifikansi  $\alpha = 0,05$ , maka dilakukan uji hipotesis dengan teknik uji *Independent Sample t-test* menggunakan aplikasi SPSS versi 25. Uji hipotesis *t test* dilakukan pada nilai *posttest*. Berikut merupakan hasil uji hipotesis penelitian.

**Tabel 7.** Hasil Uji Hipotesis *Independent Sample t-test*

| <b>Independent Samples Test</b>     |  |  |  |  |
|-------------------------------------|--|--|--|--|
| <i>t-test for Equality of Means</i> |  |  |  |  |



|       |                             |  | 95%             |                    |                                                  |
|-------|-----------------------------|--|-----------------|--------------------|--------------------------------------------------|
|       |                             |  | Sig. (2-tailed) | (2-Mean Difference | Std. Error Confidence Interval of the Difference |
|       |                             |  |                 |                    | Lower                                            |
| Nilai | Equal variances assumed     |  | .007            | -5.629             | 1.987                                            |
|       | Equal variances not assumed |  | .007            | -5.629             | 1.988                                            |
|       |                             |  |                 |                    | -9.640                                           |
|       |                             |  |                 |                    | -9.650                                           |

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan *Independent Sample t-test* dengan taraf signifikansi 5% (0,05) terhadap kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* atau probabilitas (p) sebesar 0,007. Karena nilai p lebih kecil dari taraf signifikansi ( $p < 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Flashcard* terhadap keterampilan berpikir ilmiah. Hasil pengujian hipotesis ini sejalan dengan teori mengenai model pembelajaran PBL yang dikembangkan Dewey serta teori penggunaan media pembelajaran Edgar Dale (kerucut pengalaman), yang menyatakan bahwa model PBL memiliki pengaruh terhadap keterampilan berpikir ilmiah peserta didik.

Hasil uji hipotesis pada penelitian ini didukung oleh beberapa penelitian relevan. Penelitian yang dilakukan oleh (Astika, 2016) menunjukkan hasil serupa mengenai pengaruh positif penerapan model PBL berbantuan media tertentu terhadap keterampilan berpikir ilmiah. (Mariani & Dewi, 2025) menyatakan bahwa terdapat dampak signifikan dari pengintegrasian model *Problem-Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah peserta didik. Selanjutnya, (Andriyani et al., 2021) menyatakan bahwa *problem based learning* berbantuan *powerpoint* interaktif efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah sekaligus berpikir kritis peserta didik, yang dikuatkan oleh (Nastiti et al., 2022) yang menyatakan bahwa PBL berbantuan media Ludo Interaktif berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir ilmiah dan kritis peserta didik. PBL mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah dengan menganalisis skenario dunia nyata, berpikir secara divergen, dan menghasilkan solusi inovatif. Selaras dengan hal tersebut, (Alpian et al., 2025) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah mendorong peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran mereka, yang mengarah pada keterlibatan yang lebih baik dan pemahaman yang lebih dalam tentang materi tersebut. Beberapa penelitian tersebut menyatakan hasil yang sama dan saling menguatkan mengenai pengaruh pembelajaran PBL berbantuan media tertentu dalam meningkatkan keterampilan berpikir ilmiah peserta didik. [Catatan: sumber (Astika, 2016), (Mariani & Dewi, 2025), (Andriyani et al., 2021), (Nastiti et al., 2022), dan (Alpian et al., 2025)].

Data hasil penelitian juga menunjukkan perbandingan nilai tes yang meningkat signifikan pada kelompok eksperimen, sementara pada kelompok kontrol nilai cenderung statis, dengan beberapa nilai menurun dan beberapa lainnya meningkat. Implementasi *problem based learning* telah dilakukan sesuai sintaks

model, yaitu memberikan orientasi, mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti, membimbing investigasi, mengembangkan dan mempresentasikan hasil, serta menganalisis proses pemecahan masalah.

Implementasi pembelajaran *problem based learning* telah dilakukan sesuai pada sintaks model yang terdiri dari memberikan orientasi, mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti, investigasi, mengembangkan dan mempresentasikan hasil dan menganalisis proses pemecahan masalah.

Secara lebih lanjut kesesuaian implementasi model pembelajaran PBL terhadap keterampilan berpikir ilmiah dapat dijabarkan ke dalam tabel berikut :

**Tabel 8** Kesesuaian PBL dengan Keterampilan Berpikir Ilmiah

| Sintaks                         | Keterampilan Berpikir Ilmiah                                                                                            | Proses PBL                                                                                                                         |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Orientasi Masalah               | Memicu rasa ingin tahu (observasi & identifikasi masalah), merumuskan pertanyaan awal.                                  | Guru menyajikan masalah autentik, peserta didik diarahkan untuk mengidentifikasi apa yang diketahui dan perlu diketahui.           |
| Mengorganisasikan Peserta Didik | Merumuskan tujuan penyelidikan, merencanakan strategi                                                                   | Peserta didik membentuk kelompok, melakukan <i>break down</i> tugas, dan merencanakan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah. |
| Membimbing penyelidikan         | Mengumpulkan data (observasi, eksperimen), menganalisis data, menguji hipotesis, mencari informasi dari berbagai sumber | Peserta didik mencari informasi, melakukan investigasi, dan bertukar pikiran dalam kelompok.                                       |
| Penyajian hasil                 | Mengolah data menjadi kesimpulan, menyusun argumentasi, mengkomunikasikan hasil.                                        | Peserta didik menyusun solusi, membuat laporan/presentasi untuk memaparkan temuan dan solusinya.                                   |
| Analisis dan evaluasi           | Merefleksikan proses, mengevaluasi keefektifan solusi, mengidentifikasi pembelajaran baru (metakognisi).                | Guru memandu evaluasi diri dan kelompok, membahas sejauh mana pemahaman tercapai dan bagaimana peran masing-masing.                |

Kesesuaian sintaks PBL berbantuan media *Flashcard* dengan indikator keterampilan berpikir ilmiah lebih diuraikan pada tabel ceklis berikut.

**Tabel 9.** Kesesuaian PBL berbantuan Flashcard dengan Indikator KBI

| Sintaks | Indikator              |                    |                     |                       |
|---------|------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|
|         | Kemampuan Penyelidikan | Kemampuan Analisis | Kemampuan Inferensi | Kemampuan Argumentasi |



|                                 |   |   |   |   |
|---------------------------------|---|---|---|---|
| Orientasi Masalah               | ✓ | ✓ |   |   |
| Mengorganisasikan Peserta Didik | ✓ | ✓ | ✓ |   |
| Membimbing penyelidikan         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Penyajian hasil                 |   | ✓ |   | ✓ |
| Analisis dan evaluasi           |   | ✓ | ✓ |   |

Secara keseluruhan, PBL tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses pencarian solusi secara aktif, sehingga sangat efektif dalam melatih kemampuan berpikir analitis, kritis, dan reflektif yang esensial dalam keterampilan berpikir ilmiah. Serta implementasi model didukung dengan penggunaan media *flashcard* sehingga memaksimalkan proses pembelajaran.

Pengaruh signifikan penerapan model PBL berbantuan *Flashcard* terhadap keterampilan berpikir ilmiah tentunya didasarkan pada teori belajar yang melatarbelakanginya yaitu teori berpikir ilmiah dan penerapan model PBL yang dikembangkan Dewey dan teori mengenai penggunaan media pembelajaran Edgar Dale (kerucut pengalaman).

Berdasarkan hasil yang telah dijabarkan dalam pembahasan, berupa hasil pengujian hipotesis uji t, hasil penerapan model PBL dan pemanfaatan media *flashcard* menunjukkan adanya pengaruh positif dan signifikan penerapan model PBL berbantuan *flashcard* terhadap keterampilan berpikir ilmiah peserta didik. Penerapan PBL berbantuan *flashcard* memberikan warna baru dalam proses belajar sehingga pembelajaran lebih bermakna dan berkesan bagi peserta didik. Penggunaan media *flashcard* turut menjembatani proses belajar dalam mengkonstruksi pemahaman peserta didik

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji hipotesis dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Flashcard* terhadap keterampilan berpikir ilmiah peserta didik pada pembelajaran IPAS. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Flashcard* memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap keterampilan berpikir ilmiah peserta didik dibandingkan penerapan model pembelajaran inkuiri berbantuan media gambar. Penerapan model pembelajaran dilakukan sesuai sintaks masing-masing model. Penggunaan media *Flashcard* efektif dalam membantu peserta didik dalam memahami materi Indonesiaku Kaya Budaya, sajian gambar dilengkapi informasi menarik mengenai keberagaman budaya turut melatih aspek literasi peserta didik. Sedangkan, penggunaan media gambar seperti poster yang ditempelkan pada dinding kelas yang hanya berisi gambar dan identitas singkat

mengenai keberagaman budaya dipahami kurang dalam membentuk minat, rasa keingintahuan pada pembelajaran serta kurang informatif.

#### DAFTAR PUSTAKA.

- Abdussamad, J., Sopingi, I., Setiawan, B., & Sibua, N. (2024). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan mixed methode: Buku referensi*. PT. Media Penerbit Indonesia.
- Afelia, Y. D., Utomo, A. P., & Sulistyaningsih, H. (2023). Implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis pembelajaran berdiferensiasi untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi pada mata pelajaran biologi di kelas X SMA. *Jurnal Biologi*, 1(2), 1–11. <https://doi.org/10.47134/biology.v1i2.1963>
- Akbar, I. M., & Ardiansyah, R. (t.t.). Pengaruh model pembelajaran problem based learning berbasis socio scientific issue (SSI) terhadap computational thinking siswa kelas 5 SD se-Kecamatan Laweyan. *Didaktika Dwija Indria*, 14(5).
- Gultom, M. (2024). *REAL DIDACHE: Journal of Christian Education*, 4(1), 17–30.
- Hermansyah. (2020). Problem based learning in Indonesian learning. *Social, Humanities, and Educations Studies (SHEs): Conference Series*, 3(3), 2257–2262.
- Ipa, X. I., Sma, D. I., Turi, N., Kasus, S., Daerah, S., Provinsi, P., & Istimewa, D. (2018). Identifikasi kemampuan berpikir ilmiah siswa kelas. 323(1), 586–587.
- Isnaini, M., Afgani, M. W., Haqqi, A., & Azhari, I. (2025). Teknik analisis data uji normalitas. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 4(2), 1377–1384.
- Jailani, M. S. (2023). Teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian ilmiah pendidikan pada pendekatan kualitatif dan kuantitatif. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 1–9.
- Karisma, M., & Chumdari, C. (t.t.). Penggunaan model pembelajaran problem based learning (PBL) berbantuan YouTube untuk meningkatkan keterampilan berbicara peserta didik kelas V di sekolah dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 14(5).
- Komara, E., Syaodih, E., & Andriani, R. (2022). *Metode penelitian kualitatif dan kuantitatif*.
- Mardiani, E., Fujiono, F., Hanayanti, C. S., Lestari, N. C., & Hutauruk, T. L. (2024). Exploration augmented reality-based flashcards as a teaching tool to improve children's cognitive ability. *Jurnal Scientia*, 13(01), 132–140.
- Prasongko, P., Bhandari, R., Kusuma, M., Arfiani, Y., & Pratama, D. (2024). Community critical thinking skills framework: A literature review study. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 5(1), 35–42. <https://doi.org/10.46843/jiecr.v5i1.978>
- Purnomo, D. (2018). Uji validitas dan reliabilitas step test sebagai alat ukur keseimbangan pada lansia. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi*, 2(2), 53–70.
- Ramadha, I. E., & Zuhaida, A. (2021). Peningkatan hasil belajar IPA melalui model pembelajaran problem based learning dengan media flash card. *Journal of Classroom Action Research*, 3(2). <https://doi.org/10.29303/jcar.v3i2.834>
- Sahir, S. H. (2021). *Metodologi penelitian*. Penerbit KBM Indonesia.
- Sianturi, R. (2022). Uji homogenitas sebagai syarat pengujian analisis. *Jurnal Didaktika Dwija Indria* Vol. 14, No. 4, Agustus, 2026, Halaman. 1874-1884

*Pendidikan, Sains Sosial, dan Agama*, 8(1), 386–397.

Siregar, H. D., Wassalwa, M., Janani, K., & Harahap, I. S. (2024). Analisis uji hipotesis penelitian perbandingan menggunakan statistik parametrik. *Al Ittihadu*, 3(1), 1–12.

Subandi, I. W., Atmojo, I. R. W., & Ardiansyah, R. (2022). Pengaruh case based learning terhadap hasil belajar kognitif mahasiswa ditinjau dari computational thinking (pp. 447–452).