

## EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN EGRAK UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP IPAS

Nabila Fakhri Nihayati, Yuni Ratnasai, Siti Masfuah

Universitas Muria Kudus, Kudus, Indonesia

Diterima : 10 Maret 2025

Disetujui : 25 Maret 2025

Dipublikasikan : Juli 2025

### Abstrak

Penelitian dilaksanakan untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep IPAS peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media Egrak. Penelitian menggunakan metode kuantitatif model *Pre-Experimental* dengan desain *One-Group Pretest-Posttest*. Penentuan sampel dengan teknik sampel jenuh. Sampel menggunakan seluruh peserta didik kelas IV SD 1 Jekulo dengan jumlah 37 peserta didik. Data diperoleh melalui tes tertulis esai pada *pretest* dan *posttest*. Analisis data menggunakan SPSS 26 dengan uji normalitas teknik *Shapiro-Wilk* sebagai uji prasyarat dan uji hipotesis dengan uji *Paired Sample T-Test* dan *N-Gain*. Uji normalitas menunjukkan nilai *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Hasil *Paired Sample T-Test* menunjukkan nilai signifikansi  $0,00 < 0,05$  artinya terdapat perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep IPAS. Hasil uji *N-Gain* menunjukkan bahwa pemahaman konsep IPAS meningkat sebesar 0,56 dengan kriteria sedang. Hasil diatas menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media Egrak cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas IV SD 1 Jekulo.

**Kata Kunci:** *Problem Based Learning*, Pemahaman Konsep, IPAS

### Abstract

The study was conducted to measure the improvement of students' understanding of science concept by implementing the *Problem Based Learning* model assisted by Egrak. The study used a quantitative method of the *Pre-Experimental* model with a *One-Group Pretest-Posttest* design. Determination of the sample using the saturated sample technique. The sample used all fourth-grade students of SD 1 Jekulo with a total of 37 students. Data were obtained through essay tests on the *pretest* and *posttest*. Data analysis used SPSS 26 with the *Shapiro-Wilk* technique normality test as a prerequisite test and hypothesis testing with the *Paired Sample T-Test* and *N-Gain* tests. The normality test showed that the *pretest* and *posttest* values were normally distributed. The results of the *Paired Sample T-Test* showed a sig value of  $0.00 < 0.05$ , meaning that there was a difference in the *pretest* and *posttest* values of understanding the concept of science. The results of the *N-Gain* test showed that understanding the concept of science increased by 0.56 with moderate criteria. The results above show that the *Problem Based Learning* model assisted by Egrak is quite effective in improving the understanding of science concepts of grade IV students at SD 1 Jekulo.

**Keywords:** *Problem Based Learning*, Concept Understanding, IPAS

### PENDAHULUAN

Kurikulum merdeka merupakan kurikulum dengan pilihan pembelajaran intrakurikuler yang beragam untuk lebih mengoptimalkan dan memberikan

keleluasaan peserta didik dalam mendalami konsep dan menguatkan kompetensi dengan waktu yang cukup (Febriani & Widiyanto, 2024). Perubahan yang terjadi

pada kurikulum merdeka salah satunya yaitu adanya penggabungan mata pelajaran di jenjang sekolah dasar antara Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Ilmu Pendidikan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan pendidikan soio-sains yang mempelajari pengetahuan ilmiah yang rasional mengenai alam semesta, makhluk hidup dan peristiwa atau gejala alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitar serta mempelajari interaksi manusia sebagai individu sosial dengan lingkungan sosialnya (BSKAP, 2022). Sesuai isi dari keputusan Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen (BSKAP) (2022) dalam kurikulum merdeka pembelajaran IPAS memiliki dua elemen capaian pembelajaran, yaitu pemahaman IPAS (sains dan sosial) dan keterampilan proses. Capaian pembelajaran IPAS tersebut saling berkaitan, untuk mencapai pemahaman IPAS perlu melewati capaian keterampilan proses sebagai langkah dalam memahami dan mengkonstruksikan pengetahuan baru. Pemahaman IPAS merupakan kemampuan peserta didik dalam memprediksi, menjelaskan, mengintegrasikan dan menerapkan pengetahuan ilmiah berkaitan dengan fenomena di lingkungan sekitar dalam situasi yang berbeda-beda (BSKAP, 2022). Keterampilan proses dalam penerapannya tidak selalu menggunakan urutan langkah-langkah, namun lebih dinamis dengan menyesuaikan perkembangan dan kemampuan peserta didik.

Pemahaman IPAS berkaitan dengan pemahaman konsep. Suryani (2019) menyatakan bahwa pemahaman konsep melatih kemampuan berpikir peserta didik dalam menjelaskan suatu materi secara rinci menggunakan bahasanya sendiri, kemampuan tersebut lebih tinggi dari sekedar mengingat dan menghafal suatu materi. Pernyataan tersebut sesuai dengan penjelasan Setyanti et al. (2022) bahwa kemampuan pemahaman konsep

merupakan kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi suatu masalah dengan akurat dan menerapkan prosedur yang tepat dan efisien untuk menyelesaikan masalah lebih dari sekedar mampu mengingat dan menghafal materi dari penjelasan guru. Penjelasan tersebut sesuai dengan pemahaman konsep IPAS yang harus dikuasai peserta didik. Zuleni & Marfilinda (2022) menjabarkan bahwa pemahaman konsep IPAS merupakan kemampuan yang perlu dikuasai peserta didik secara menyeluruh dalam memahami ide-ide IPA, menerapkan perhitungan sederhana, merumuskan penyelesaian masalah dan mengintegrasikan solusinya dalam kehidupan sehari-hari. Proses dalam pemahaman konsep IPAS terjadi melalui penyelidikan atau pengalaman berhadapan dengan suatu masalah secara langsung oleh peserta didik yang menjadikan pemahaman lebih bermakna dan tidak mudah dilupakan, tetapi pada pembelajaran di kelas sering dilewatkan prosesnya dalam pembelajaran IPAS (Maharani et al., 2024).

Pemahaman konsep IPAS menumbuhkan kemampuan peserta didik dalam mengaplikasikan ilmu atau teori yang berawal dari mengontuksikan konsep yang spesifik menjadi konsep yang lebih mudah dipahami ketika diaplikasikan untuk menyelesaikan masalah (Utami et al., 2020). Jihad & Haris (2012) merumuskan indikator untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik, sebagai berikut: (1) menyatakan ulang sebuah konsep; (2) mengklasifikasikan suatu objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya); (3) memberi contoh dan non-contoh dari konsep; (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi; (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; (6) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu; dan (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Jadi, peserta didik perlu menguasai pemahaman konsep IPAS sebagai dasar untuk mengolah informasi yang diterima ketika akan mengintegrasikan suatu konsep yang sesuai

dengan masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitar.

Berdasarkan obeservasi yang telah dilakukan di kelas IV SD 1 Jekulo, menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran guru menjelaskan materi secara ekspositori dan berpusat pada guru, sikap peserta didik yang kondusif menunjukkan interaksi pasif antara guru dan peserta didik. Dalam pembelajaran guru jarang mengajak peserta didik untuk berdiskusi dengan tanya jawab atau mengaitkan materi dengan masalah yang terjadi langsung dalam kehidupan sehari-hari. Ketika diberikan permasalahan peserta didik cenderung bergantung menunggu arahan guru dan belum menunjukkan ketertarikan dalam menyelesaikan masalah secara mandiri. Hasil rata-rata studi pendahuluan pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas IV SD 1 Jekulo yaitu 60,4. Menangani pemahaman konsep IPAS yang rendah dan proses pembelajaran yang tidak sesuai, guru perlu menerapkan proses pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara langsung dalam penyelidikan masalah untuk meningkatkan pemahaman konsep IPAS. Pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam penyelesaian masalah secara langsung yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Penerapan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran menurut Ariyana et al. (2018) yaitu dengan memberikan masalah di kelas membuka kesempatan dan peluang bagi peserta didik untuk membangun, menyusun dan menyempurnakan pengetahuannya melalui diskusi dan interaksi langsung melalui penyelidikan sebagai proses penyelesaian masalah yang memperkuat pemahaman konsep IPAS peserta didik. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah dan kemampuan berpikir kritis yang memberikan pengalaman belajar langsung berdasarkan

keadaan lingkungan sekitar baik secara alamiah maupun sosial yang dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dalam membangun pengetahuannya sendiri (Aufa et al., 2021; Lubis et al., 2022). Hasil penelitian yang dilakukan Novita et al. (2024) menjelaskan bahwa selama penerapan model *Problem Based Learning* aktivitas pembelajaran meningkat karena proses penyelesaian masalah memberdayakan peserta didik untuk terlibat aktif dalam bertanya, mengidentifikasi, dan menyusun solusi. Penelitian yang dilakukan Indiyanti et al. (2023) menunjukkan hasil penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa melalui bantuan media *edutainment* dengan kriteria peningkatan hasil sedang.

Penerapan media pembelajaran memberikan pengalaman menyenangkan bagi peserta didik dalam mengkonstruksikan informasi baru sehingga menjadi lebih mudah dipahami oleh peserta didik (Oktavianti & Ratnasari, 2018). Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan menginisiasi perkembangan buku dalam bentuk elektronik. Menurut Maula et al. (2025) penggunaan *e-book* dalam meningkatkan pemahaman konsep memberikan pendekatan berbeda karena visualisasi tampilan yang menarik dan mudah diakses dalam belajar yang meningkatkan daya ingat peserta didik. Egrak (*E-book* gaya dan gerak) memberikan pendekatan berbeda untuk meningkatkan pemahaman konsep IPAS karena visualisasi tampilan yang menarik, mudah diakses serta materi gaya dan gerak yang dijelaskan melalui permainan tradisional yang menyenangkan dan memudahkan peserta didik memahami materi. Penelitian yang dilakukan Maula et al. (2025) menunjukkan hasil bahwa dengan penerapan *e-book* interkatif secara signifikan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Berdasarkan hasil observasi, peneliti mengemabangkan penelitian ini dengan judul “Efektivitas Model *Problem*

*Based Learning* Berbantuan Egrak untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPAS". Penelitian bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep IPAS dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media Egrak dan mengukur peningkatan pemahaman konsep IPAS peserta didik setelah penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media Egrak.

#### METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada peserta didik kelas IV SD 1 Jekulo. Penelitian dilakukan dengan metode kuantitatif model *Pre-Eksperimental* dengan desain *One-Group Pretest-Posttest*. Model *Pre-Eksperimental* merupakan perlakuan pada satu kelas atau kelompok tanpa adanya pembandingan atau kelas kontrol (Rukminingsih et al., 2020). Desain *One-Group Pretest-Posttest* merupakan desain yang hanya menggunakan satu subjek penelitian dalam pemberian perlakuan dimana dilakukan pengamatan sebelum dan sesudah perlakuan (Sukarelawan et al., 2024). Dengan desain tersebut hasil dari perlakuan yang dilakukan dapat lebih akurat karena membandingkan hasil sebelum dan setelah perlakuan. Penggunaan satu subjek untuk Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas IV SD 1 Jekulo. Penentuan sampel menggunakan cara *Non-Probability* sampling dengan teknik sampling jenuh. Sampling jenuh yaitu menggunakan seluruh subjek populasi sebagai sampel penelitian (Amin et al., 2023). Sampel dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas IV SD 1 Jekulo yang berjumlah 37 peserta didik dengan jumlah 17 peserta

didik perempuan dan 20 peserta didik laki-laki.

Data penelitian diperoleh melalui tes. Penelitian ini menggunakan jenis tes subjektif berbentuk uraian untuk mengukur tingkat kemampuan pemahaman konsep IPAS peserta didik. Tes uraian disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep dengan tingkat kesulitan sesuai dengan taksonomi *Bloom*. Dalam tes uraian memuat tujuh indikator pemahaman konsep dengan jumlah 14 soal. Sebelum diberikan kepada peserta didik dilakukan validasi isi untuk mengukur kesesuaian instrument tes (Rukminingsih et al., 2020). Tes uraian diberikan kepada peserta didik berupa *pretest* (sebelum perlakuan) dan *posttest* (setelah perlakuan).

Analisis data dilakukan menggunakan SPSS 26. Data yang digunakan untuk uji prasyarat dan hipotesis yaitu dari hasil *pretest* dan hasil *posttest* pemahaman konsep IPAS. Uji normalitas dengan teknik *Shapiro-Wilk* sebagai uji prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh dari berdistribusi normal atau tidak normal. Uji hipotesis dengan menggunakan uji *Paired Sampel T-Test* dan uji *N-Gain*. Uji *Paired T-Test* dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep IPAS. Uji *N-Gain* dilakukan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep IPAS peserta didik setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media Egrak (Fadila et al., 2023). Menurut Sukarelawan et al. (2024) kriteria peningkatan *N-Gain*, pada Tabel 1 dan Tabel 2 berikut.

Tabel 1. Kriteria Gain Ternormalisasi

| Nilai <i>N-Gain</i>      | Interpretasi              |
|--------------------------|---------------------------|
| $0,70 \leq g \leq 100$   | Tinggi                    |
| $0,30 \leq g \leq 0,70$  | Sedang                    |
| $0,00 \leq g \leq 0,30$  | Rendah                    |
| $g = 0,00$               | Tidak terjadi peningkatan |
| $-1,00 \leq g \leq 0,00$ | Terjadi penurunan         |

Tabel 2. Kriteria Penentuan Tingkat Keefektifan

| Presentase (%) | Interpretasi   |
|----------------|----------------|
| < 40           | Tidak efektif  |
| 40 - 55        | Kurang efektif |
| 56 - 75        | Cukup efektif  |
| > 76           | Efektif        |

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan dengan memberikan soal *pretest* untuk mendapatkan nilai awal kemampuan pemahaman konsep IPAS peserta didik. Lalu, dilakukan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media Egrak sebanyak tiga kali pertemuan. Setelah itu, peserta didik mengerjakan soal *posttest* untuk mendapatkan nilai akhir pemahaman

konsep IPAS. Hasil nilai *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas IV digunakan sebagai data dalam menentukan perbedaan dan peningkatan pemahaman konsep IPAS yang dialami peserta didik kelas IV setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media Egrak. Hasil rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik kelas IV, sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Pemahaman Konsep IPAS

| Data            | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
|-----------------|----------------|-----------------|
| Rata-Rata       | 46,5           | 76,2            |
| Nilai Terendah  | 30,4           | 51,8            |
| Nilai Tertinggi | 64,3           | 91              |

Hasil rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep IPAS kelas IV sesuai dengan Tabel 3, sebagai berikut. Rata-rata nilai *pretest* pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas IV yaitu 46,5 dengan nilai terendah sebesar 30,4 dan nilai tertinggi sebesar 64,3. Rata-rata nilai *posttest* pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas IV sebesar 76,2 dengan nilai terendah yaitu 51,8 dan nilai tertinggi yaitu 91. KKTP yang ditetapkan sekolah yaitu 80, pada hasil *pretest* tidak ada peserta

didik yang memenuhi KKTP. Hasil untuk nilai *posttest* menunjukkan terdapat 11 peserta didik yang dinyatakan tuntas memenuhi KKTP. Rata-rata nilai *posttest* lebih tinggi dari rata-rata nilai *pretest*, yang menunjukkan adanya perbedaan hasil rata-rata nilai *pretest* dan rata-rata nilai *posttest* pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas IV. Selanjutnya dilakukan uji prasyarat dengan uji normalitas. Berikut hasil uji normalitas dengan teknik *Shapiro-Wilk* menggunakan SPSS 26.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

|                 | <i>Tests of Normality</i>             |           |             |                     |           |             |
|-----------------|---------------------------------------|-----------|-------------|---------------------|-----------|-------------|
|                 | <i>Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup></i> |           |             | <i>Shapiro-Wilk</i> |           |             |
|                 | <i>Statistic</i>                      | <i>df</i> | <i>Sig.</i> | <i>Statistic</i>    | <i>df</i> | <i>Sig.</i> |
| <i>Pretest</i>  | .100                                  | 37        | .200*       | .960                | 37        | .206        |
| <i>Posttest</i> | .171                                  | 37        | .008        | .954                | 37        | .126        |

Uji prasyarat dilakukan sebelum melakukan uji *Paired Sampel T-Test*. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan data hasil *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep IPAS. Data dikatakan berdistribusi normal jika nilai sig > 0,05, sedangkan jika nilai sig < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal. Uji normalitas data *pretest* menunjukkan nilai sig 0,206 > 0,05 hasil tersebut berarti bahwa rata-rata *pretest*

berdistribusi normal. Data *posttest* menunjukkan hasil sig 0,126 > 0,05 artinya data *posttest* berdistribusi normal. Hasil uji normalitas *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep IPAS menunjukkan data berdistribusi normal. Selanjutnya, untuk mengetahui perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep IPAS dilakukan uji *Paired Sampel T-Test*. Berikut hasil uji *Paired Sampel T-Test* menggunakan SPSS 26.

Tabel 5. Hasil Uji *Paired Sampel T-Test*

|        |          | <b>Paired Samples Test</b> |                |                 |   |          |          |           |                    |
|--------|----------|----------------------------|----------------|-----------------|---|----------|----------|-----------|--------------------|
|        |          | <b>Paired Differences</b>  |                |                 |   |          | <i>t</i> | <i>df</i> | Sig.<br>(2-tailed) |
|        |          | Mean                       | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference |          |          |           |                    |
|        |          |                            |                |                 | Lower                                     | Upper    |          |           |                    |
| Pair 1 | Pretest  | -                          | 6.66556        | 1.09            | -31.92511                                 | -        | -        | 3         | .000               |
|        | Posttest | 29.70                      |                | 581             |   | 27.48029 | 27.106   | 6         |                    |

Uji *Paired Sample T-Test* dilakukan untuk mengetahui perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep IPAS peserta didik pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media Egrak. Data yang digunakan untuk melakukan uji *Paired Sample T-Test* yaitu nilai *pretest* dan hasil *posttest* pemahaman konsep IPAS. Kriteria analisis uji *Paired Sample T-Test* yaitu jika sig < 0,05, artinya terdapat perbedaan nilai pemahaman konsep IPAS. Jika sig ≥ 0,05, maka tidak terdapat perbedaan nilai pemahaman konsep IPAS. Uji *Paired*

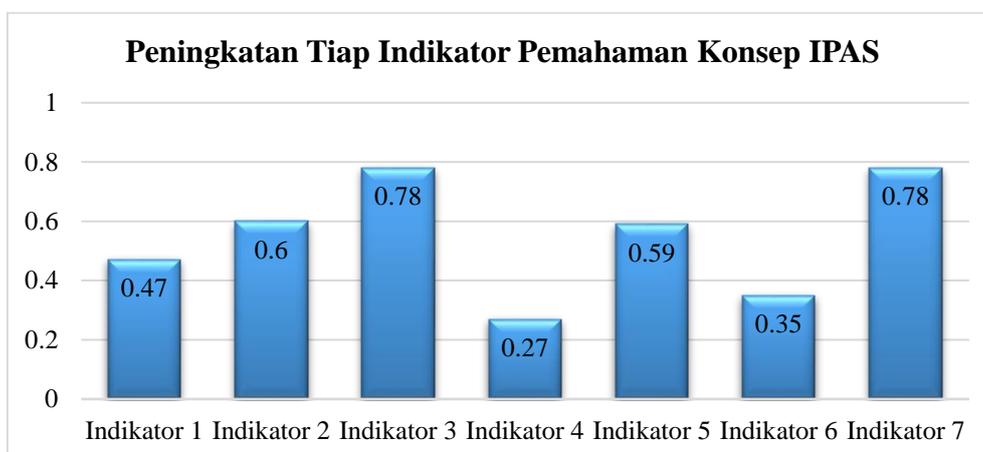
*Sample T-Test* pada Tabel 5 menunjukkan nilai signifikansi 0,00 < 0,05 yang berarti terdapat perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas IV. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas IV dari penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media Egrak. Setelah diketahui terdapat perbedaan antara nilai *pretest* dan *posttest* dilakukannya uji N-Gain. Berikut hasil uji N-Gain menggunakan SPSS 26.

Tabel 6. Hasil Uji *N-Gain* Pemahaman Konsep IPAS

| <b>Descriptive Statistics</b> |          |         |         |         |         |                |
|-------------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|----------------|
|                               | <i>N</i> | Minimum | Maximum | Sum     | Mean    | Std. Deviation |
| <i>NGain_Skor</i>             | 37       | .23     | .75     | 20.83   | .5630   | .10742         |
| <i>NGain_Persen</i>           | 37       | 22.88   | 74.79   | 2083.23 | 56.3035 | 10.74164       |

Uji *N-Gain* dilakukan untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas IV setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media Egrak. Data yang digunakan untuk uji *N-Gain* yaitu data hasil *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas IV. Hasil uji *N-Gain* pada Tabel 6 menunjukkan besar rata-rata peningkatan pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas IV setelah penerapan model

pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media Egrak yaitu sebesar 0,56 berada pada rentang  $0,30 \leq g \leq 0,70$  dengan kriteria sedang. Dan tingkat keefektifan sebesar 56% berada pada rentang presentase 56%-75% dengan kriteria cukup efektif. Berdasarkan hasil tersebut penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media Egrak cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas IV.



Gambar 1. Hasil Peningkatan Tiap Indikator Pemahaman Konsep IPAS

Keterangan:

Indikator 1: Menyatakan ulang sebuah konsep

Indikator 2: Mengklasifikasikan suatu objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)

Indikator 3: Memberi contoh dan non-contoh dari konsep

Indikator 4: Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi

Indikator 5: Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep

Indikator 6: Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu

Indikator 7: Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

Hasil pada Gambar 1 menunjukkan besar peningkatan pemahaman konsep IPAS dari setiap indikator pemahaman konsep. Pada indikator pertama, yaitu menyatakan ulang sebuah konsep peningkatannya sebesar 0.47 dengan kriteria sedang. Indikator kedua mengalami peningkatan kriteria sedang sebesar 0.60.

Peningkatan yang cukup signifikan pada indikator ketiga yaitu sebesar 0.78 dengan kriteria tinggi. Indikator keempat, yaitu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi mengalami peningkatan dengan kriteria rendah sebesar 0,27. Peningkatan pada indikator kelima, yaitu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep sebesar 0,59 dengan kriteria sedang. Indikator keenam memperoleh skor *N-Gain* sebesar 0.35 dengan kriteria sedang. Terakhir indikator ketujuh mengalami peningkatan dengan skor *N-Gain* sebesar 0.78 dengan kriteria tinggi. Dapat diketahui bahwa setiap indikator mengalami peningkatan yang berbeda-beda.

Rata-rata nilai setelah penerapan yaitu sebesar 76,2 lebih baik dari hasil rata-rata nilai sebelum penerapan yang hanya sebesar 46,5. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata nilai pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas IV setelah penerapan model pembelajaran *Problem*

*Based Learning* berbantuan media Egrak lebih tinggi dibandingkan dengan sebelum penerapan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media Egrak meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya dengan menggunakan model ekspositori. Novita et al. (2024) menyatakan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik. Hal tersebut terlihat ketika guru mengorientasikan masalah, peserta didik mampu menjawab dan mengajukan pertanyaan terkait masalah yang terdapat pada LKPD. Kemampuan peserta didik dalam menjawab dan mengajukan pertanyaan menandakan bahwa peserta didik mengkonstruksikan pemahaman yang dimiliki dalam memahami, mengidentifikasi dan memberikan solusi terkait masalah yang terdapat dalam LKPD.

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan Egrak sebagai media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran memberikan pendekatan yang menyenangkan sehingga peserta didik tidak mudah melupakan pengalaman baru belajar menggunakan Egrak pada materi gaya dan gerak (Oktavianti & Ratnasari, 2018). Egrak sebagai media pembelajaran menjadi salah satu sumber informasi bagi peserta didik. Melalui Egrak peserta didik mencari informasi terkait masalah yang dihadapi dalam mengecek kesesuaian hasil identifikasi yang telah dilakukan dengan informasi yang terdapat pada Egrak. Sesuai dengan pernyataan Zulifah et al. (2021) penggunaan media digital dalam pembelajaran *Problem Based Learning* menarik antusias dan keterlibatan aktif peserta didik untuk mendapatkan informasi. Hasil informasi yang telah didapatkan terkait dengan masalah yang dihadapi didiskusikan bersama kelompok sebagai dasar penyelidikan.

Penyelidikan dilakukan untuk mengetahui proses terjadinya gaya dan pengaruhnya pada permainan tradisional. Hasil penyelidikan didiskusikan dalam kelompok yang melatih peserta didik dalam menyampaikan ide, menyusun argumen dan memberikan penjelasan terkait data yang telah diperoleh sebagai dasar untuk menyusun solusi terkait masalah yang dihadapi (Garnasih et al., 2024). Ariyana et al. (2018) menjelaskan bahwa karakteristik penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu peserta didik dapat bertanya kepada temannya mengenai materi yang belum dipahami dan hal tersebut akan melatih kemampuan peserta didik dalam menjelaskan kembali materi atau menjadi tutor sebaya. Kemampuan menjelaskan kembali masalah tersebut dapat membangun pemahaman konsep yang tajam dan mendalam bagi peserta didik terhadap materi yang baru dipelajari (Ananda et al., 2018; Izharifa et al., 2024). Hasil penyelidikan dan perumusan solusi tersebut meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik dalam menentukan teori yang sesuai dalam menyelesaikan masalah dari data yang diperoleh.

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media Egrak mampu meningkatkan pemahaman konsep IPAS peserta didik. Hal tersebut terlihat dari hasil peningkatan tiap indikator pemahaman konsep IPAS. Kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada setiap indikator tidak setara dilihat dari hasil peningkatan tiap indikator yang berbeda. Dapat dilihat hasil peningkatan terendah yaitu pada indikator keempat sebesar 0,27 dengan kriteria rendah. Indikator keempat yaitu menyajikan konsep dalam berbagai representasi. Pada indikator keempat sebelum perlakuan (*pretest*) peserta didik belum mampu mengidentifikasi gaya atau pengaruhnya yang terjadi pada soal dan belum mampu merepresentasikan proses terjadinya gaya atau pengaruhnya dalam bentuk yang berbeda sesuai dengan perintah soal.

Setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (posttest)*, peserta didik mampu mengidentifikasi gaya atau pengaruhnya yang terjadi pada soal dan mengalami kesulitan dalam merepresentasikan proses gaya atau pengaruhnya dalam bentuk berbeda sesuai dengan soal. Peserta didik belum mampu merepresentasikan karena dalam perlakuan guru memberikan satu bentuk contoh representasi pada proses terjadinya gaya atau pengaruhnya yang berbeda dengan perintah yang terdapat pada soal.

Peningkatan tertinggi pada indikator ketiga dan ketujuh sebesar 0,78 dengan kriteria tinggi. Indikator ketiga yaitu memberi contoh dan non-contoh dari konsep, setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* peserta didik dapat mengelompokkan dan mengklasifikasikan permainan tradisional berdasarkan gaya atau pengaruhnya. Dan pada indikator ketujuh yaitu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah, setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media Egrak peserta didik mampu memberikan solusi dengan pemahaman yang dimiliki peserta didik sesuai dengan perintah pada soal. Melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media Egrak peserta didik mampu memahami, menentukan teori yang sesuai dan menyelesaikan sesuai dengan perintah soal. Perlakuan dengan bantuan Egrak memiliki rasa ingin tahu terhadap masalah dan ingin terlibat aktif selama proses pembelajaran dalam mencari solusi serta peserta didik memiliki kesempatan membangun pemahamannya secara mandiri mengenai konsep gaya atau pengaruhnya (Ananda et al., 2018; Izharifa et al., 2024).

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media Egrak cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas IV SD 1 Jekulo dengan kriteria sedang. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh

Indiyanti et al. (2023) yang menunjukkan hasil penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dengan kriteria peningkatan hasil sedang. Penggunaan media pembelajaran juga mampu memberikan pengalaman baru yang bermakna bagi peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep IPAS secara mandiri. Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan Maula et al. (2025) bahwa penggunaan *e-book* Interkatif secara signifikan dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas, hasil nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep IPAS kelas IV mengalami peningkatan. Hal tersebut terjadi setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media Egrak yang meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik, keaktifan peserta didik dalam pembelajaran, pembelajaran yang interaktif antara guru dan peserta didik, dan pengalaman yang bermakna karena peserta didik terlibat secara langsung selama proses pembelajaran. Proses tersebut membentuk ingatan yang kuat dan pemahaman konsep yang mendalam bagi peserta didik. Hasil tersebut dapat dilihat dari rata-rata pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas IV mengalami peningkatan sebesar 0,56 dengan kriteria peningkatan sedang. Dapat diartikan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media Egrak cukup efektif meningkatkan pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas IV SD 1 Jekulo.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *JURNAL PILAR: Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, 14(1), 15–31.
- Ananda, S. D., Khamdun, & Masfuah, S. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based*

- Learning Berbantuan Media Ular Tangga Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V. *Jurnal Ilmiah P2M STKIP Siliwangi P2M STKIP Siliwangi*, 5(2), 1–6.
- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni, Z. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*.  
[https://repositori.kemdikbud.go.id/11316/1/01.\\_Buku\\_Pegangan\\_Pembelajaran\\_HOTS\\_2018-2.pdf](https://repositori.kemdikbud.go.id/11316/1/01._Buku_Pegangan_Pembelajaran_HOTS_2018-2.pdf)
- Aufa, M. N., Rusmansyah, R., Hasbie, M., Jaidie, A., & Yunita, A. (2021). The Effect of Using e-module Model Problem Based Learning (PBL) Based on Wetland Environment on Critical Thinking Skills and Environmental Care Attitudes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(3), 401–407.  
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v7i3.732>
- Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan. (2022). *Perubahan Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka*.
- Fadila, M. E., Masfuah, S., & Khamdun, K. (2023). Pengaruh Model Numbered Head Together (NHT) Berbantuan Media Kincir Angka Pengetahuan (KICAUAN) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SD. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08(01), 6732–6740.
- Febriani, N., & Widiyanto, R. (2024). Pengembangan E-Modul IPAS sebagai Inovasi Pembelajaran di Kurikulum Merdeka. *Elementar: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 94–103.  
<https://doi.org/10.15408/elementar.v3i2.35291>
- Garnasih, I., Ratnasari, Y., Hidayat, & Sukmawarti. (2024). Efforts to Improve Student Learning Outcomes on the Diversity of Living Creatures in My Environment With a Problem Based Learning Model for Class IV State Primary School 020273 Binjai Utara Inggid. *Education Achievement: Journal of Science and Research*, 5(1), 141–151.  
<https://doi.org/10.51178/jsr.v5i1.1774>
- Indiyanti, C. E., Ardianti, S. D., & Masfuah, S. (2023). Implementasi Model Problem Based Learning Berbasis Edutainment Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SD. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08(02), 134–143.
- Izharifa, F. R., Fakhriyah, F., & Masfuah, S. (2024). Efektivitas Model Problem Based Learning Berbantuan Media KIT IPA terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *WASIS: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5(2), 99–105.
- Jihad, A., & Haris, A. (2012). *Evaluasi Pembelajaran* (1st ed.). Multi Pressindo.
- Lubis, S. P. W., Suryadarma, I. G. P., Paidi, & Yanto, B. E. (2022). The Effectiveness of Problem-based learning with Local Wisdom oriented to Socio-Scientific Issues. *International Journal of Instruction*, 15(2), 455–472.  
<https://doi.org/10.29333/iji.2022.15225a>
- Maharani, D., Cahyani, B., Wahyuni, R., Qatrunada, T. A., Wawa, A. Z., & Ratnasari, Y. (2024). Analisis Tingkat Pemahaman Konsep Melalui Praktikum Sifat-Sifat Cahaya Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(3), 9958–9964.
- Maula, M., Febriyanto, B., Yuliati, Y., & Aini, R. P. (2025). Pengaruh E-Book Interaktif terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Pembelajaran IPAS Kelas IV Sekolah Dasar. 10(1), 539–545.
- Novita, D., Ratnasari, Y., & Kironoratri, L. (2024). Penerapan Model PBL Berbantuan Falsh Card untuk

- Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Kelas IV SD. *AUTENTIK: Jurnal Pengembagan Pendidikan Dasar*, 8(2), 209–219.
- Oktavianti, I., & Ratnasari, Y. (2018). ETNOPELAGOGI DALAM PEMBELAJARAN DI SEKOLAH DASAR MELALUI MEDIA BERBASIS KEARIFAN LOKAL. *JURNAL REFLEKSI EDUKATIKA* 8, 8(2), 149–154. <https://doi.org/10.33369/joall.v3i1.6538>
- Rukminingsih, R., Adnan, G., & Latief, M. A. (2020). *METODE PENELITIAN PENDIDIKAN Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas* (1st ed.). Erhaka Utama.
- Savitri, O., & Meilana, S. F. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7242–7249. <https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Setyanti, Z., Ratnasari, Y., & Wanabuliandari, S. (2022). Peningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dengan Model Open Ended Berbantuan Media Blok Pecahan Kelas IV SD N 2 Surodadi. *P2M STKIP Siliwangi*, 9(2), 147–154. <https://doi.org/10.22460/p2m.v9i2.3061>
- Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). *N-Gain VS Stacking: Analisis Perubahan Abilitas Peserta Didik dalam Desain One Group Pretest-Posttest* (1st ed.). Suryacahaya.
- Suryani, E. (2019). *Analisis Pemahaman Konsep? Two-tier Test sebagai Alternatif* (1st ed.). Pilar Nusantara.
- Utami, A. D., Suriyah, P., & Mayasari, N. (2020). *Level Pemahaman Konsep Komposisi Fungsi Berdasar Taksonomi Solo* (1st ed.). Pena Persada.
- Zuleni, E., & Marfilinda, R. (2022). Pengaruh Motivasi Terhadap Pemahaman Konsep Ilmu Pengetahuan Alam Siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 244–250. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.34>
- Zulifah, S., Murtono, Santoso, & Masfuah, S. (2021). Content validity of android-assisted Problem Based Learning-oriented illustrated stories teaching materials. *Journal of Physics: Conference Series*, 1823(1), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1823/1/012094>