

## Efektivitas Model PBL Berbantuan Media *Smart Box* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas V Sekolah Dasar

<sup>1\*</sup> Nazzekhatul Luafifah, <sup>2</sup> Verylana Purnamasari, <sup>3</sup> Filia Prima Artharina

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Semarang, Jl. Sidodadi Timur No.24, Karangtempel, Kec. Semarang Tim., Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

\*Corresponding Author e-mail: [nazzekhatulluafifah@gmail.com](mailto:nazzekhatulluafifah@gmail.com)

Received: May 2026; Revised: June 2026; Published: July 2026

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Smart Box* terhadap peningkatan hasil belajar IPAS siswa kelas V sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain *Pre-Experimental* tipe *One-Group Pretest-Posttest Design* yang melibatkan 19 siswa kelas V SDN Rejosari 03 Semarang. Pengumpulan data dilakukan melalui tes (*Pretest* dan *Posttest*), observasi aktivitas siswa, dan angket respon siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa meningkat dari 58,68 menjadi 81,57 (selisih 22,89 poin), dan persentase ketuntasan belajar naik dari 26,32% (5 siswa) menjadi 78,95% (15 siswa). Temuan penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PBL berbantuan media *Smart Box* memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Peningkatan ini terjadi karena model PBL mendorong siswa untuk aktif memecahkan masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa tidak hanya menghafal materi tetapi benar-benar memahami konsep melalui proses berpikir kritis dan diskusi kelompok. Selain itu, media *Smart Box* berperan penting dalam membantu siswa memahami materi yang abstrak dengan menyajikan kartu materi, gambar, dan aktivitas eksploratif yang konkret dan interaktif, sehingga siswa dapat belajar melalui pengalaman langsung. Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan  $t_{hitung} (6,4826) > t_{tabel} (2,1009)$  pada taraf signifikansi 5%, yang membuktikan bahwa peningkatan tersebut bermakna secara statistik, sementara hasil uji *N-Gain* sebesar 56,57% dengan skor gain 0,57 menunjukkan tingkat efektivitas yang tergolong cukup efektif. Aktivitas siswa selama pembelajaran juga sangat baik dengan skor observasi 82,5 (kategori sangat baik), dan seluruh siswa (100%) memberikan tanggapan positif. Dengan demikian, model PBL berbantuan *Smart Box* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPAS siswa kelas V SDN Rejosari 03 Semarang pada materi perubahan pada diri (masa pubertas).

**Kata kunci:** Efektivitas, *Problem Based Learning*, *Smart Box*, hasil belajar, IPAS

**How to Cite:** Luafifah, N., Purnamasari, V., & Artharina, F. P. (2026). Efektivitas Model PBL Berbantuan Media *Smart Box* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Journal of Authentic Research*, 5(3), 5692–5704. <https://doi.org/10.36312/jar.v5i3.6163>



<https://doi.org/10.36312/jar.v5i3.6163>

Copyright© 2026, Luafifah et al.

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



## PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan krusial dalam membentuk kualitas kehidupan manusia. Dinamika zaman yang terus berubah menuntut dunia pendidikan untuk senantiasa bertransformasi. Mutu pendidikan yang unggul akan berdampak langsung pada kualitas sumber daya manusia yang dihasilkan. Penguatan kualitas SDM dapat diupayakan melalui proses pembelajaran yang efektif serta inovatif, yang pada akhirnya akan menciptakan pengalaman belajar yang menggembirakan bagi siswa (Dianti et al., 2025). Pendekatan pembelajaran yang mengutamakan peran aktif siswa

merupakan perwujudan dari amanat Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menghendaki pengembangan potensi peserta didik secara optimal (UU No. 20 Tahun 2003). Kurikulum Merdeka yang digulirkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi pun menekankan pentingnya pembelajaran yang kontekstual, aktif, dan mendalam guna membekali kompetensi yang relevan dengan tuntutan abad ke-21 (Kemendikbudristek, 2022)

Meskipun kurikulum telah dirancang untuk mendukung pembelajaran yang berpusat pada siswa, Realitas di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan antara idealisme kurikulum dengan pelaksanaan pembelajaran di kelas. Capaian hasil belajar siswa kelas V SDN Rejosari 03 Semarang untuk mata pelajaran IPAS masih tergolong rendah. Mereka menghadapi kendala dalam memahami materi yang bersifat abstrak. Hasil observasi awal pada 7 Februari 2026 mengungkap sejumlah kelemahan yang mengarah pada rendahnya prestasi akademik. Data ulangan harian mencatat rata-rata skor 56,68 dengan tingkat ketuntasan hanya mencapai 26,32%. Artinya, 73,68% siswa belum berhasil melampaui KKM, yang mengisyaratkan bahwa capaian hasil belajar siswa masih perlu ditingkatkan secara serius.

Pengamatan di kelas V pada mata pelajaran IPAS terdapat beberapa temuan problematika pembelajaran, di antaranya: (1) siswa menghadapi hambatan dalam memahami konsep IPAS yang abstrak karena kegiatan belajar lebih berorientasi pada penghafalan; (2) tingkat partisipasi siswa masih minim; mereka belum berani mengemukakan gagasan dan belum terbiasa dengan diskusi kelompok; (3) metode ceramah dan penugasan masih mendominasi proses pembelajaran; (4) guru belum optimal dalam menerapkan model-model pembelajaran inovatif; serta (5) pemanfaatan media pembelajaran yang bersifat eksploratif masih sangat terbatas. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nur Aisah et al. (2022) mengungkapkan bahwa variasi guru dalam mengajar dan penggunaan media pembelajaran yang kurang inovatif dapat berpengaruh negatif terhadap minat dan hasil belajar siswa. Sejalan dengan itu, penelitian oleh Maulidiya & Pangestu (2024) juga menegaskan bahwa keterbatasan media interaktif menjadi salah satu penyebab utama rendahnya keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap materi. Oleh karena itu, guru kelas V SD perlu menghadirkan pembelajaran yang kreatif dan menyenangkan bagi siswanya.

Tugas guru tidak sekadar mentransfer ilmu, melainkan juga membangun atmosfer belajar yang kondusif dan menyenangkan agar siswa mampu menyerap materi secara optimal. Hal ini sejalan dengan amanat Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen yang menyatakan bahwa guru bertugas mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik. Pendekatan *joyful learning* menekankan pentingnya suasana belajar yang nyaman dan menggembirakan untuk menumbuhkan motivasi serta memperkuat pemahaman siswa (Angga Wijaya & Joko Prayitno, 2026). Berangkat dari pemikiran tersebut, guru perlu menyusun strategi, metode, dan model pembelajaran yang dapat mengangkat hasil belajar siswa ke tingkat yang lebih optimal. Salah satu pendekatan yang dapat dipilih adalah model *Problem Based Learning* (PBL), yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam memecahkan masalah.

PBL merupakan model pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai titik tolak proses belajar. Model ini menempatkan siswa sebagai subjek utama, sehingga mereka tidak sekadar menerima informasi secara pasif, tetapi dilibatkan secara aktif

dalam bernalar, berdiskusi, dan mencari solusi atas permasalahan yang dihadapi (Ariyani & Kristin, 2021). Gunawan et al. (2022) menegaskan bahwa PBL berorientasi pada aktivitas siswa dalam menyelidiki dan memecahkan masalah, sehingga mampu mengangkat capaian belajar secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional. Permatasari et al. (2024) menambahkan bahwa PBL mengarahkan siswa pada masalah nyata yang harus dipecahkan melalui proses berpikir ilmiah secara kolaboratif. Studi yang dilakukan oleh Janah & Haryono (2025) turut memperkuat bukti bahwa PBL efektif dalam memperbaiki pemahaman konsep IPAS di jenjang sekolah dasar. Adapun langkah-langkah PBL menurut Azalea & Isdaryanti (2026) mencakup lima tahapan: orientasi pada masalah, pengorganisasian siswa, pembimbingan penyelidikan, pengembangan dan penyajian hasil, serta analisis dan evaluasi proses.

Upaya peningkatan hasil belajar siswa dapat didukung dengan penggunaan media pembelajaran. Media juga menjadikan suasana proses pembelajaran agar tidak membosankan dan membuat siswa aktif (Hendrayani et al., 2025). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan media *Smart Box* untuk mendorong keaktifan siswa dan menciptakan suasana kondisi kelas yang kondusif. *Smart Box* adalah media berbentuk kotak interaktif yang dilengkapi dengan kartu materi, pertanyaan, gambar, alat peraga, serta permainan edukatif yang dirancang sesuai dengan tujuan pembelajaran (Pratiwi et al., 2025). Khairunnisa & Wulandari (2025) menjelaskan bahwa *Smart Box* memadukan rangkuman materi, ilustrasi, eksperimen, dan permainan untuk memfasilitasi pemahaman dan keterlibatan siswa. Maulidiya & Pangestu (2024) juga melaporkan bahwa *Smart Box* mampu meningkatkan motivasi belajar. Sifatnya yang interaktif, konkret, dan kolaboratif memungkinkan siswa belajar melalui pengalaman langsung, yang sejalan dengan teori konstruktivisme Piaget dan Vygotsky yang mengedepankan pengalaman nyata dan interaksi sosial dalam pembentukan pengetahuan.

Media *Smart Box* dalam penelitian ini berisi tentang materi perubahan pada diriku (masa pubertas) yang meliputi perubahan fisik, perubahan emosi dan sosial, serta cara merawat kebersihan diri dan perlindungan diri. Siswa diajak untuk menganalisis dan mengevaluasi secara berkelompok dengan bantuan media tersebut, kemudian mempresentasikan hasil karyanya di depan kelas.

Hasil belajar menjadi tolok ukur utama keberhasilan proses pembelajaran. Sudjana (2014) mengemukakan bahwa hasil belajar merupakan perubahan perilaku siswa setelah mengikuti pembelajaran, yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Kholilah et al. (2025) mendefinisikan hasil belajar sebagai kapasitas yang diperoleh siswa setelah menjalani pengalaman belajar, yang diekspresikan dalam bentuk angka, huruf, atau simbol sebagai indikator pencapaian kompetensi. Bloom dalam Gunawan & Palupi (2016) mengklasifikasikan ranah kognitif ke dalam enam tingkatan: mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Penelitian ini membatasi hasil belajar pada ranah kognitif C1 – C4 yang diukur melalui tes tertulis berbentuk pilihan ganda.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji tentang PBL dan *Smart Box* secara terpisah maupun terintegrasi. Penelitian oleh Maulana et al. (2025) membuktikan bahwa PBL berbantuan *Smart Box* efektif dengan nilai N-Gain 0,5746 (kategori sedang) pada siswa kelas IV SDN Baros 1. Penelitian oleh Gunawan et al. (2022) membuktikan pengaruh PBL terhadap hasil belajar IPA dengan nilai  $t_{hitung}$  (2,44) >

$t_{tabel}$  (2,004). Pratiwi et al. (2025) melaporkan bahwa PBL berbantuan *Smart Box* mampu meningkatkan hasil belajar IPAS siswa kelas V SDN Sirapan 01. Penelitian oleh Hakim et al. (2025) juga menunjukkan efektivitas PBL berbantuan media terhadap hasil belajar siswa SD.

Namun, berdasarkan uraian dari penelitian-penelitian terdahulu, ditemukan adanya celah penelitian (*research gap*). Penelitian yang secara spesifik menggabungkan model PBL dengan media *Smart Box* pada materi perubahan pada diriku (masa pubertas) di kelas V SD dengan desain *pre-experimental* masih terbatas. Kebanyakan penelitian sebelumnya lebih banyak menyoroti materi IPAS lain, jenjang kelas yang berbeda, atau menggunakan desain seperti PTK dan kuasi-eksperimen. Dengan demikian, penelitian ini menawarkan kebaruan dalam tiga hal: (1) konteks materi perubahan pada diri (masa pubertas), (2) subjek siswa kelas V SDN Rejosari 03 Semarang, dan (3) desain *pre-experimental design* dengan *one-group Pretest-Posttest design*.

Berdasarkan paparan latar belakang, kajian teori, dan penelitian sebelumnya, Hipotesis yang diajukan adalah: model PBL berbantuan media *Smart Box* efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPAS siswa kelas V SDN Rejosari 03 Semarang. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah menganalisis efektivitas model PBL berbantuan *Smart Box* terhadap peningkatan hasil belajar IPAS siswa kelas V SDN Rejosari 03 Semarang.

## METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan rancangan *Pre-Experimental Design* tipe *One-Group Pretest-Posttest Design*. Dalam rancangan ini, peserta didik menjalani *Pretest* sebelum diberikan perlakuan dan *Posttest* setelah perlakuan (Sugiyono, 2022). Berikut tabel desain penelitian yang akan digunakan

**Tabel 1.** Desain Penelitian *One-Group Pretest-Posttest*

| <i>Pretest</i> | <i>Perlakuan</i> | <i>Posttest</i> |
|----------------|------------------|-----------------|
| O <sub>1</sub> | X                | O <sub>2</sub>  |

### Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa kelas V SDN Rejosari 03 Semarang yang berjumlah 19 siswa yang terdiri atas 8 siswa perempuan dan 11 siswa laki-laki. Lokasi penelitian ini yaitu di Jalan Tirtoyoso VI, Kelurahan Rejosari, Kecamatan Semarang Timur, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026.

### Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk menjawab permasalahan. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes dan non-tes. Instrumen tes berupa *Pretest* dan *Posttest* berbentuk pilihan ganda yang dilaksanakan sebelum dan sesudah perlakuan. Sebelum digunakan, instrumen tes terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas instrumen dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi product moment, sedangkan uji reliabilitas dihitung menggunakan rumus KR-20. Berdasarkan hasil uji validitas, seluruh butir soal yang digunakan dinyatakan valid dengan  $r_{hitung} > r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%. Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai  $r_{hitung}$  sebesar 0,82 yang termasuk dalam kategori reliabilitas tinggi, sehingga instrumen layak digunakan untuk mengukur hasil belajar

siswa. Sementara itu, teknik non-tes meliputi: (1) observasi aktivitas siswa, (2) angket tanggapan siswa, dan (3) dokumentasi.

### Prosedur Penelitian

Penelitian ini diawali dengan melaksanakan kegiatan observasi awal untuk menemukan sebuah permasalahan yang ada, kemudian menentukan populasi, sampel, dan teknik sampling. Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga pertemuan yang masing-masing membahas tujuan pembelajaran berbeda. Pertemuan pertama membahas pengertian dan ciri-ciri perubahan fisik pada masa pubertas (laki-laki dan perempuan) serta membedakan perubahan fisik antara keduanya. Pertemuan kedua membahas perubahan emosi dan sosial saat pubertas serta cara menghadapinya dengan positif. Pertemuan ketiga membahas cara merawat kebersihan diri saat pubertas, mengidentifikasi bagian privasi tubuh dan cara melindungi diri, serta membuat poster tentang perawatan diri dan perlindungan diri. Siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil (4-5 orang per kelompok) dan melakukan *station rotation* melalui dua stasiun pembelajaran. Pada stasiun pertama, siswa membaca Lembar Materi tentang topik yang dibahas. Pada stasiun kedua, siswa mengambil kartu materi dari *Smart Box* dan melakukan aktivitas eksploratif seperti menceritakan kembali materi, melakukan *role play*, atau membuat poster secara berkelompok. Sebelum perlakuan diberikan, siswa mengerjakan soal *Pretest* untuk mengetahui kemampuan awal. Setelah seluruh rangkaian pembelajaran selesai pada pertemuan terakhir, siswa diberikan soal *Posttest* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar.

### Indikator Keberhasilan

Keberhasilan penelitian ini diukur melalui beberapa indikator utama. Pertama, ketuntasan belajar individu dan klasikal. Ketuntasan individu diukur berdasarkan pencapaian nilai siswa yang dibandingkan dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75. Ketuntasan klasikal dihitung sebagai persentase siswa yang mencapai nilai di atas KKM, dengan indikator keberhasilan  $\geq 75\%$  siswa mencapai ketuntasan. Kedua, peningkatan hasil belajar siswa diukur berdasarkan selisih antara nilai *Posttest* dan *Pretest*. Ketiga, aktivitas siswa selama proses pembelajaran diamati menggunakan lembar observasi yang mencakup 20 butir pernyataan yang mengacu pada lima sintaks PBL dan dua indikator Dimensi Profil Lulusan. Keempat, respon siswa terhadap model PBL berbantuan media *Smart Box* diukur menggunakan angket yang terdiri dari 15 pernyataan mencakup lima aspek PBL.

### Analisis Data

Data kuantitatif yang terkumpul dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Prosedur analisis data mencakup tiga langkah: (1) uji normalitas dengan metode *Liliefors* untuk menguji sebaran data (Azalea & Isdaryanti, 2026); (2) uji t sampel berpasangan (*paired sample t-test*) untuk membandingkan rata-rata nilai *Pretest* dan *Posttest*; serta (3) uji N-Gain untuk mengukur derajat efektivitas perlakuan, dengan kategori  $g < 0,30$  (rendah),  $0,30 \leq g \leq 0,70$  (sedang), dan  $g > 0,70$  (tinggi) (Misralia et al., 2026).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SDN Rejosari 03 Semarang pada kelas V. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Smart Box* terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPAS materi perubahan pada diriku (masa pubertas). Penelitian dilaksanakan dalam 3 pertemuan pada tanggal 7, 8, dan 11 Mei 2026. Pada pelaksanaan penelitian, siswa diberikan *Pretest* terlebih dahulu sebelum diberikan perlakuan. Kemudian siswa juga diberikan *Posttest* setelah pembelajaran berakhir dan telah diberikan perlakuan menggunakan model PBL berbantuan media *Smart Box* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa.

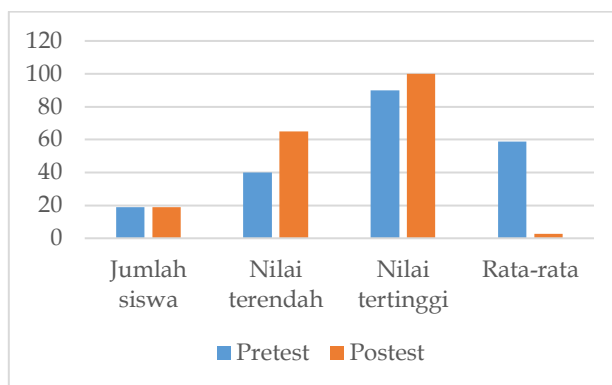
## Hasil Penelitian

### Hasil belajar kognitif siswa

Berdasarkan pengamatan terhadap aspek kognitif siswa kelas V SDN Rejosari 03 Semarang, data kognitif siswa menunjukkan peningkatan signifikan antara hasil nilai *Pretest* dan *Posttest*. Rincian peningkatan disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Rekapitulasi Nilai *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelas V

| Keterangan      | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
|-----------------|----------------|-----------------|
| Jumlah siswa    | 19             | 19              |
| Nilai terendah  | 40             | 65              |
| Nilai tertinggi | 90             | 100             |
| Skor rata-rata  | 58,68          | 81,57           |



**Gambar 1.** Grafik peningkatan hasil nilai *Pretest*, *Posttest* siswa

Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 1, rata-rata *Pretest* mencapai 58,68 dengan nilai terendah 40 dan tertinggi 90, sementara rata-rata *Posttest* mencapai 81,57 dengan nilai terendah 65 dan tertinggi 100. Peningkatan rata-rata sebesar 22,89 poin. Ketuntasan siswa meningkat dari 26,32% (5 siswa) menjadi 78,95% (15 siswa), dengan kenaikan 52,63%. Pada *Posttest*, ketuntasan klasikal telah melampaui 75%.

## 2. Hasil observasi aktivitas siswa

Data hasil observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran menunjukkan hasil yang sangat baik. Rekapitulasi hasil observasi disajikan pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Siswa

| Sintaks PBL             | Nomor item          | Jumlah skor | Rata-rata |
|-------------------------|---------------------|-------------|-----------|
| Orientasi masalah       | 1, 2, 3, 4          | 14          | 3,5       |
| Mengorganisasi siswa    | 5, 6                | 7           | 3,5       |
| Membimbing penyelidikan | 7, 8, 9, 10, 11, 12 | 20          | 3,3       |

|                                                 |            |    |     |
|-------------------------------------------------|------------|----|-----|
| Menyajikan hasil                                | 13, 14, 15 | 8  | 2,7 |
| Analisis dan evaluasi                           | 16, 17, 18 | 10 | 3,3 |
| Dimensi Profil Lulusan                          | 19, 20     | 7  | 3,5 |
| Total                                           | 20         | 66 |     |
| <b>Nilai Akhir (total skor/80) x 100 = 82,5</b> |            |    |     |

Berdasarkan data pada Tabel 3, nilai akhir observasi aktivitas siswa adalah 82,5 dengan kategori Sangat Baik. Pada sintaks orientasi masalah, siswa memperoleh nilai rata-rata 3,5 (sangat baik). Hal ini terlihat dari tingginya rasa ingin tahu siswa melalui pertanyaan kritis seperti "Kenapa suara teman laki-laki bisa berubah?" dan "Apa yang menyebabkan jerawat muncul?". Pada sintaks mengorganisasi siswa, nilai rata-rata 3,5 (sangat baik) pada tahap ini, diskusi kelompok berjalan lancar, meskipun masih terdapat ketimpangan peran pada 1 dari 4 kelompok yang ada. Pada sintaks membimbing penyelidikan, nilai rata-rata 3,3 (baik) dengan keaktifan diskusi dan pencatatan materi dari *Smart Box* sangat baik, namun eksplorasi dan analisis siswa masih terbatas; respons terhadap *Smart Box* sangat positif. Pada sintaks mengembangkan dan menyajikan hasil, skor rata-rata 2,7 (baik) dengan siswa mampu mempresentasikan hasil diskusi cukup baik, namun beberapa siswa masih gugup. Pada sintaks analisis dan evaluasi, skor rata-rata 3,3 (baik) dengan partisipasi refleksi sangat baik, namun keberanian menanggapi presentasi masih rendah. Pada dimensi profil lulusan, nilai rata-rata 3,5 (sangat baik) dengan komunikasi serta kolaborasi sangat baik, namun bernalar kritis dan kemandirian masih perlu ditingkatkan.

### 3. Hasil angket respon siswa

Data angket respon siswa terhadap model PBL berbantuan *Smart Box* tersaji pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Rekapitulasi Data Hasil Angket Respon Siswa

| Respon        | Jumlah skor per item | Rata-rata | Presentase |
|---------------|----------------------|-----------|------------|
| Sangat setuju | 164                  | 10,93     | 57,5%      |
| Setuju        | 121                  | 8,07      | 42,5%      |
| Tidak setuju  | 0                    | 0         | 0          |

Data pada Tabel 3 membuktikan bahwa rata-rata siswa yang menjawab Sangat Setuju (SS) sebanyak 10,93 siswa (57,5%), Setuju (S) sebanyak 8,07 siswa (42,5%), dan tidak ada siswa yang menjawab Tidak Setuju (0%). Hal ini menandakan seluruh siswa memberikan tanggapan positif. Pernyataan pada respon sangat setuju tertinggi adalah pernyataan nomor 3 "Saya dapat memahami masalah yang diberikan oleh guru di awal pelajaran" dan nomor 9 "*Smart Box* berisi petunjuk yang membantu saya menemukan jawaban", masing-masing dengan 13 siswa (68,4%).

### 4. Hasil Uji Prasyarat dan Hipotesis

Berdasarkan hasil uji normalitas *Liliefors* menunjukkan data berdistribusi normal dengan Lhitung untuk *Pretest* sebesar (0,131) dan *Posttest* sebesar (0,149) kedua nilai tersebut berada di bawah Ltabel (0,195) pada signifikansi 5%, sehingga data menunjukkan berdistribusi normal. Berikut hasil uji normalitas *Liliefors* yang telah dilakukan.

**Tabel 5.** Hasil Uji Normalitas *Liliefors*

| Nilai | Lhitung | Ltabel | Ketentuan | Kesimpulan |
|-------|---------|--------|-----------|------------|
|-------|---------|--------|-----------|------------|

|                 |       |       |                  |                      |
|-----------------|-------|-------|------------------|----------------------|
| <i>Pretest</i>  | 0,131 | 0,195 | Lhitung < Ltabel | Berdistribusi normal |
| <i>Posttest</i> | 0,149 | 0,195 | Lhitung < Ltabel | Berdistribusi normal |

Selanjutnya analisis Uji *paired sample t-test* menghasilkan *thitung* (6,4826) yang lebih besar *ttabel* (2,1009) pada taraf signifikansi 5%, temuan ini membuktikan adanya perbedaan capaian belajar yang bermakna antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Berikut hasil uji *paired sample t-test* yang telah dilakukan

**Tabel 6.** Hasil uji *paired sample t-test*

| Jumlah siswa | <i>thitung</i> | <i>ttabel</i> | Ketentuan                      |
|--------------|----------------|---------------|--------------------------------|
| 19           | 6,4826         | 2,1009        | <i>Thitung</i> > <i>ttabel</i> |

Sementara itu, perolehan hasil uji N-Gain menghasilkan nilai sebesar 56,57% dengan kriteria tafsiran keefektifan "cukup efektif" dan skor gain 0,57 dengan kriteria "sedang". Berikut hasil perhitungan Uji N gain yang telah dilakukan.

**Tabel 7.** Hasil Perhitungan Uji N gain

|           | N  | Skor Maksimal | Skor Gain | Skor Gain (%) |
|-----------|----|---------------|-----------|---------------|
| Rata-rata | 19 | 41,32         | 0,57      | 56,57%        |

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan membuktikan bahwa model pembelajaran PBL berbantuan media *Smart Box* memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar IPAS siswa kelas V SDN Rejosari 03 Semarang. Temuan ini diperkuat dengan adanya pembelajaran yang sudah berhasil dan telah menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa dari *Pretest* ke *Posttest*. Peningkatan hasil belajar dalam pembelajaran pada aspek kognitif serta aktivitas siswa dan respon siswa sudah mencapai indikator keberhasilan yang diharapkan.

Peningkatan hasil belajar tercermin dari kenaikan rata-rata nilai *Pretest* (58,68) ke *Posttest* (81,57) dengan selisih 22,89 poin, serta peningkatan ketuntasan dari 26,32% menjadi 78,95%. Uji *paired sample t-test* mengonfirmasi perbedaan signifikan dengan *thitung* (6,4826) > *ttabel* (2,1009). Uji N-Gain menunjukkan angka 56,57% (cukup efektif) dengan skor gain 0,57 (sedang).

Temuan ini selaras dengan penelitian Maulana et al. (2025) yang menemukan bahwa penerapan model PBL yang dipadukan dengan *Smart Box* berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar IPAS siswa kelas IV dengan nilai N-Gain sebesar 0,5746 (kategori sedang). Data tersebut sangat konsisten dengan penelitian ini yang memperoleh N-Gain 0,57 (kategori sedang). Penelitian oleh Gunawan et al. (2022) juga membuktikan bahwa model PBL berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa sekolah dasar dengan nilai *thitung* (2,44) > *ttabel* (2,004). Penelitian ini menunjukkan pengaruh yang lebih kuat (*thitung* 6,48), membuktikan bahwa tambahan *Smart Box* mampu meningkatkan efektivitas PBL secara signifikan. Sedangkan penelitian ini membuktikan pengaruh yang lebih kuat dengan nilai *thitung* 6,4826 yang jauh melebihi *ttabel*. Penelitian Pratiwi et al. (2025) melalui Penelitian Tindakan Kelas di SDN Sirapan 01 menunjukkan bahwa model PBL berbantuan *Smart Box* dapat meningkatkan hasil belajar IPAS siswa kelas V, dengan peningkatan aktivitas dan pemahaman konsep siswa dari pra-siklus hingga siklus II. Penelitian oleh Hakim et al. (2025) juga menguatkan penerapan PBL berbantuan media dalam meningkatkan hasil belajar siswa SD. Dengan demikian, hasil penelitian

ini tidak hanya sesuai dengan temuan-temuan sebelumnya, tetapi juga membuktikan bahwa integrasi *Smart Box* dalam model PBL memberikan dampak yang lebih optimal terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Hasil observasi aktivitas siswa memperoleh nilai akhir 82,5 dengan kategori Sangat Baik. Pada sintaks orientasi masalah, siswa menunjukkan perhatian yang sangat baik terhadap masalah yang disajikan guru. Rasa ingin tahu siswa juga tinggi, ditandai dengan munculnya pertanyaan-pertanyaan kritis seperti "Kenapa suara teman laki-laki bisa berubah?" dan "Apa yang menyebabkan jerawat muncul?". Hal ini sesuai dengan pendapat Azalea & Isdaryanti (2026) yang menyatakan bahwa tahap orientasi masalah dalam PBL berfungsi membangkitkan rasa ingin tahu dan memberikan tujuan belajar yang bermakna bagi siswa. Pada sintaks mengorganisasi siswa, kerja sama dalam kelompok berjalan dengan sangat baik, namun terdapat ketimpangan peran pada 1 dari 4 kelompok. Hasil ini memperkuat temuan Rahmawati (2022) terkait peran guru sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa selama proses mengorganisasikan diri untuk belajar. Pada sintaks membimbing penyelidikan, keaktifan diskusi siswa sangat baik dan pencatatan materi dari *Smart Box* juga sangat baik, namun eksplorasi dan analisis siswa masih cukup. Sesuai dengan teori Piaget bahwa siswa usia 10-11 tahun berada pada tahap operasional konkret dan memerlukan bantuan benda nyata serta bimbingan guru. Respons terhadap *Smart Box* sangat positif, siswa menunjukkan antusiasme tinggi dan mau bergantian menggunakannya.

Hasil angket respon siswa menunjukkan tanggapan yang sangat positif. Rata-rata siswa yang memilih "Sangat Setuju" adalah 10,93 (57,5%) dan "Setuju" sebanyak 8,07 (42,5%), tanpa ada satupun siswa yang memilih "Tidak Setuju" (0%). Pernyataan dengan respon tertinggi adalah "Saya dapat memahami masalah yang diberikan oleh guru di awal pelajaran" dan "*Smart Box* berisi petunjuk yang membantu saya menemukan jawaban", masing-masing dengan 13 siswa (68,4%). Temuan ini membuktikan bahwa *Smart Box* efektif dalam membantu siswa memahami materi. Maulidiya & Pangestu (2024) juga membuktikan bahwa meningkatkan motivasi siswa salah satunya dengan media *Smart Box*.

Keberhasilan peningkatan hasil belajar ini membuktikan efektivitas model PBL berbantu *Smart Box* dalam proses pembelajaran. Dampak positifnya terlihat dari meningkatnya kompetensi peserta didik pada ranah pengetahuan, sikap hingga keterampilan. Hasil temuan Syafria et al. (2023) yang membuktikan bahwa penggunaan alat bantu belajar bisa menambah aktivitas pembelajaran peserta didik sehingga hasil belajarnya meningkat. Pemanfaatan media dalam pembelajaran membantu menciptakan pembelajaran lebih menarik (Syafria et al., 2023). Penggunaan media pembelajaran juga sangat dibutuhkan untuk membangkitkan suasana pembelajaran di kelas dan membuat siswa berperan lebih kreatif dalam pembelajaran serta materi yang dirangkum dalam *Smart Box* dapat dipelajari secara berulang oleh siswa. Itulah beberapa temuan yang membuktikan model PBL berbantuan media *Smart Box* ini efektif digunakan dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, penelitian ini menyimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan, yaitu "model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Smart Box* efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPAS siswa kelas V SDN Rejosari 03 Semarang", diterima. Hal ini dibuktikan dengan terjadinya peningkatan hasil belajar siswa yang cukup signifikan setelah diterapkannya model PBL berbantuan media *Smart Box*. Secara kuantitatif, rata-rata nilai siswa meningkat dari 58,68 pada saat *Pretest* menjadi 81,57 pada *Posttest*, dengan selisih peningkatan sebesar 22,89 poin. Persentase ketuntasan belajar siswa juga mengalami peningkatan yang berarti, dari 26,32% (5 siswa) menjadi 78,95% (15 siswa), yang berarti terjadi peningkatan sebesar 52,63%. Hasil uji *paired sample t-test* memperkuat temuan ini dengan nilai thitung (6,4826) > ttabel (2,1009) pada taraf signifikansi 5%, yang membuktikan bahwa peningkatan tersebut bermakna secara statistik dan merupakan dampak nyata dari penerapan model PBL berbantuan media *Smart Box*. Tingkat efektivitas model ini tergolong cukup efektif, dengan hasil uji N-Gain sebesar 56,57% dan skor gain 0,57 yang termasuk dalam kategori sedang.

Peningkatan hasil belajar ini terjadi karena model PBL mampu mendorong siswa untuk lebih aktif dalam memecahkan masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa tidak hanya menghafal materi tetapi benar-benar memahami konsep melalui proses berpikir kritis, diskusi kelompok, dan penyelidikan mandiri. Media *Smart Box* berperan penting dalam membantu siswa memahami materi yang abstrak dengan menyajikan kartu materi, gambar, dan aktivitas eksploratif yang konkret dan interaktif. Kombinasi keduanya menciptakan suasana belajar yang aktif, kolaboratif, dan menyenangkan, yang membuat siswa lebih termotivasi dan percaya diri. Hal ini juga didukung oleh hasil observasi aktivitas siswa yang mencapai skor 82,5 (sangat baik) dan angket respon siswa yang menunjukkan 100% siswa memberikan tanggapan positif.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui. Pertama, penelitian ini hanya dilaksanakan dalam tiga kali pertemuan, sehingga belum dapat melihat dampak jangka panjang dari penggunaan model PBL berbantuan media *Smart Box* terhadap hasil belajar siswa. Kedua, penelitian ini hanya menggunakan satu kelas tanpa kelompok kontrol, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan secara luas. Ketiga, media *Smart Box* yang digunakan dalam penelitian ini dirancang khusus untuk materi perubahan pada diri (masa pubertas), sehingga belum tentu dapat langsung digunakan untuk materi IPAS lainnya tanpa modifikasi. Keempat, jumlah sampel yang terbatas (19 siswa) juga menjadi kendala dalam generalisasi hasil penelitian. Oleh karena itu, peneliti menyarankan agar penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan durasi yang lebih panjang, melibatkan kelompok kontrol, dan menggunakan sampel yang lebih besar serta beragam untuk memperkuat temuan ini. Dengan demikian, model PBL berbantuan media *Smart Box* tetap direkomendasikan sebagai salah satu alternatif inovasi pembelajaran IPAS di sekolah dasar, khususnya pada materi yang bersifat abstrak.

## REKOMENDASI

Berdasarkan temuan penelitian ini, disarankan agar guru-guru IPAS di sekolah dasar mempertimbangkan penerapan PBL berbantuan *Smart Box* dalam pengajaran mereka, terutama untuk topik-topik yang memerlukan pemahaman konsep yang

mendalam dan kerja sama tim. Selain itu, pelatihan bagi guru dalam peran fasilitator pembelajaran berbasis masalah perlu ditingkatkan untuk memastikan efektivitas penerapan model ini. Sekolah juga disarankan untuk menyediakan sarana dan prasarana yang mendukung pembelajaran berbasis masalah, seperti media pembelajaran interaktif dan ruang kelas yang memungkinkan pengaturan tempat duduk yang fleksibel untuk memfasilitasi kerja kelompok. Peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian dengan durasi yang lebih panjang, melibatkan kelompok kontrol, dan menggunakan sampel yang lebih besar serta beragam untuk memperkuat temuan ini. Dengan demikian, model PBL berbantuan media *Smart Box* tetap direkomendasikan sebagai salah satu alternatif inovasi pembelajaran IPAS di sekolah dasar, khususnya pada materi yang bersifat abstrak.

## REFERENSI

- A'inul Hakim, M. R., Ika Ari Pratiwi, Muhammad Rustanto, & Ahmad Eko Budiono. (2025). Efektivitas Model PBL Berbantuan Media Baju Energi Terhadap Hasil Belajar Siswa SD. *Buletin Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, 7(1), 194–201. <https://doi.org/10.23917/bppp.v7i1.10275>
- Angga Wijaya, B., & Joko Prayitno, H. (2026). Penerapan Pendekatan Joyful Learning untuk Meningkatkan Partisipasi dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 15(1 Februari), 845–856. <https://doi.org/10.58230/27454312.3772>
- Ariyani, B., & Kristin, F. (2021). Problem-Based Learning in Live Online Classes: Learning Achievement, Problem-Solving Skill, Communication Skill, and Interaction. *Computers & Education. Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3), 171. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i3.36230>
- Azalea, T. S., & Isdaryanti, B. (2026). THE EFFECTIVENESS OF SMART BOX MEDIA WITH PROBLEM-BASED LEARNING MODELS IN IMPROVING SCIENCE LEARNING OUTCOMES OF GRADE IV STUDENTS IN PUBLIC ELEMENTARY SCHOOLS. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(1), 12–21. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v11n1.p12-21>
- Dianti, H. E. N., Susanti, I., & Septaria, K. (2025). Implementation of *Smart Box* Media in Problem-Based Learning to Improve Students' Scientific Literacy on Environmental Pollution. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 6(2), 96–101. <https://doi.org/10.35719/mass.v6i2.221>
- Gunawan, I. K. A., Rati, N. W., & Sudatha, I. G. W. (2022). Model *Problem Based Learning* Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Mimbar Pendidikan Indonesia*, 2(2), 74–82. <https://doi.org/10.23887/mpi.v2i2.40172>
- Gunawan, I., & Palupi, A. R. (2016). Taksonomi Bloom–revisi ranah kognitif: kerangka landasan untuk pembelajaran, pengajaran, dan penilaian. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 2(02).
- Hendrayani, N. R., Parmiti, D. P., & Asril, N. M. (2025). Metode Eksperimen Berbantuan Media Konkrit Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Sains Anak. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Sains Dan Humaniora*, 9(1), 150–160. <https://doi.org/10.23887/jppsh.v9i1.97899>
- Isna Hany Nizam Kholilah, Septia Sugiarsih, & Fery Muhammad Firdaus. (2025). Model *Problem Based Learning* untuk Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar

- Bahasa Indonesia Siswa Sekolah Dasar: Systematic Literature Review. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 14(3), 5037–5050. <https://doi.org/10.58230/27454312.2455>
- Janah, A., & Haryono. (2025). EFEKTIVITAS MODEL PBL BERBASIS AI DAN TI DALAM PEMBELAJARAN IPAS DI SEKOLAH DASAR. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 15(3), 217–225. <https://doi.org/10.24246/j.js.2025.v15.i3.p217-225>
- Kemendikbudristek. (2022). *Capaian pembelajaran mata pelajaran IPAS sekolah dasar pada Kurikulum Merdeka*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Khairunnisa, F., & Wulandari, D. (2025). Development of *Smart Box* Learning Media on Earth Layers Material to Improve Student Learning Outcomes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(2), 388–397. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i2.10642>
- Maulana, R., Fadliansyah, F., & Oktaviani, A. M. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Media *Smart Box* terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV SD Negeri Baros 1. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(3), 7450–7454. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.3040>
- Maulidiya, R. A., & Pangestu, W. T. (2024). PENERAPAN MEDIA SMART BOX PADA PEMBELAJARAN PKN DALAM UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SDN SIDOTOPO WETAN 1/255 SURABAYA. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(04), 533–542. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i04.20720>
- Misralia, Julia, P., & Maulidar. (2026). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Budaya Lokal dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Kelas IV SD Negeri Sibreh. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 19(1). <https://doi.org/10.33369/pgsd.19.1.40-46>
- Nur Aisah, R., Masfuah, S., & Shokib Rondli, W. (2022). ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KESULITAN BELAJAR PPKn DI SD. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(1), 671–685. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i1.339>
- Permatasari, A., Sukma, H. H., & Hartanto, R. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada Pembelajaran Matematika di Kelas 2 Tabligh SD Muhammadiyah Pakel. *Pubmedia Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Indonesia*, 1(3), 11. <https://doi.org/10.47134/ptk.v1i3.348>
- Pratiwi, R. E., Kusumaningrum, I., Aprilia, A. E., Budiarti, M., & Sos, S. (2025). UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN IPAS TENTANG WARISAN BUDAYA INDONESIA MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBANTU MEDIA SMART BOX KELAS 5 DI SDN SIRAPAN 01. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(03), 214–231. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.30786>
- Rahmawati, I. (2022). Model PBL untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dalam Materi Bentuk Pecahan. *Journal of Education Research*, 3(2), 62–70. <https://doi.org/10.37985/jer.v3i2.77>
- Sudjana, N. (2014). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Syafria, M. N., Pratiwi, I. A., & Kuryanto, M. S. (2023). Pengaruh Media Ular Tangga Keberagaman dalam Meningkatkan Hasil Belajar Muatan PPKn Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(5), 3111–3117.  
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i5.5863>