



PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN APLIKASI *ASEMBLR EDU* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP IPAS SEKOLAH DASAR

Muhammad Akmal Fauzi^{1*}, Saiful Almujab², Siti Sholiha Nurfaidah³

^{1*,2,3} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pasundan

*Email: akmalfauzii33@gmail.com, saifulalmujab@unpas.ac.id, sitinurfanurfaidah@unpas.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.37081/jipdas.v6i3.5225>

Abstrak

Pada penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya suatu pemahaman konsep IPAS peserta didik dan kurangnya dalam penggunaan media pembelajaran yang menarik di SDN 194 Sukajadi Kota Bandung. Sehingga kondisi tersebut dapat menyebabkan peserta didik merasa kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep pada kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* berbantuan aplikasi *asemblr edu* untuk meningkatkan pemahaman konsep IPAS sekolah dasar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan desain penelitian *nonequivalent control group design* sampel penelitian terdiri dari 28 peserta didik di kelas eksperimen dan 30 peserta didik di kelas kontrol. Instrumen penelitian ini menggunakan lembar tes pemahaman konsep. Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan pemahaman konsep IPAS peserta didik di kelas eksperimen yaitu 0,62 atau 62% kategori sedang dan kelas kontrol 0,49 atau 49% kategori sedang dan penerapan model *problem based learning* berbantuan aplikasi *asemblr edu* memberikan pengaruh yang besar dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS peserta didik dengan nilai *effect size Cohen's* sebesar 0,899 dapat diartikan memiliki efek besar. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penelitian pengaruh model *problem based learning* berbantuan aplikasi *asemblr edu* untuk meningkatkan pemahaman konsep sekolah dasar sudah dilaksanakan dan berhasil dengan baik serta berjalan dengan lancar.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Asemblr Edu, Pemahaman Konsep IPAS.*

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) merupakan gabungan antara materi sains dan pengetahuan sosial. Dalam pembelajarannya, IPAS tidak hanya mengajarkan konsep-konsep alam, tetapi juga mengintegrasikan aspek sosial. Menurut Nadhifah et al. dalam Farhan, dkk. (2025, hlm 279) salah satu inovasi pendidikan di Indonesia adalah menyatukan ilmu pengetahuan alam dan sosial agar kualitas pembelajaran meningkat. Integrasi kedua bidang ini memberikan sudut pandang yang lebih luas dan menyeluruh bagi peserta didik.

Sementara itu, Barkah, dkk, dalam Hanami, dkk. (2025, hlm. 260) menjelaskan bahwa IPAS diharapkan mampu memberikan manfaat bagi siswa maupun lingkungan sekitar, sehingga pembelajaran IPAS berperan penting dalam membentuk pengetahuan dasar sekaligus mengembangkan sikap ilmiah. Dalam mencapai tujuan tersebut, peserta didik tidak hanya dituntut menerima suatu informasi, akan tetapi peserta didik memahami konsep-konsep yang dipelajari secara utuh. Oleh karena itu salah satu aspek penting yang perlu ditingkatkan dalam pembelajaran IPAS adalah pemahaman konsep.

Pemahaman konsep adalah kemampuan seseorang untuk menerima, menyerap, dan memahami materi atau informasi yang didapat dari berbagai peristiwa atau kejadian, baik yang dilihat langsung maupun didengar. Informasi tersebut disimpan di dalam pikiran dan bisa digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Sani dalam Hanami, dkk. (2025, hlm. 259) pemahaman konsep merupakan kemampuan mendasar yang dimiliki siswa, yang ditunjukkan melalui penguasaan terhadap materi pelajaran.



Oleh karena itu, memahami suatu konsep ini merupakan bagian penting yang harus dimiliki. Peserta didik harus menguasai pengetahuan sains dan melatih kemampuan berpikir secara lebih luas. Kemampuan ini memungkinkan peserta didik untuk menjelaskan pengetahuan atau konsep dengan bahasa mereka sendiri, serta memahami dan membuat kesimpulan dari berbagai jenis penjelasan, seperti teks, angka, gambar, dan lainnya.

Selanjutnya pemahaman konsep IPAS berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Khasanah, dkk (2025, hlm. 590) menjelaskan bahwa pemahaman konsep IPAS rata-rata di sekolah dasar masih tergolong rendah begitu juga dengan hasil observasi di SDN 194 Sukajadi pada saat melaksanakan observasi awal di kelas III menemukan sebuah permasalahan pembelajaran di kelas yaitu, peserta didik masih belum bisa memahami pemahaman konsep materi pada pembelajaran IPAS peserta didik di kelas III tentunya belum mengerti atau belum bisa memahami materi pada pembelajaran IPAS yang diajarkan, kurangnya media pembelajaran untuk membantu peserta didik dalam memahami materi pada pembelajaran IPAS, peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran di kelas. Berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh mendapatkan 77 dari nilai KKM 78 di sekolah, sehingga pada mata pelajaran IPAS peserta didik belum bisa dapat memahami pemahaman konsep, dan peserta didik masih merasa kebingungan dengan proses materi pembelajaran IPAS.

Menurut teori konstruktivisme yang dikembangkan oleh Jean Piaget, pengetahuan dibentuk secara aktif oleh siswa melalui dua proses yaitu asimilasi dan akomodasi. Dalam pembelajaran berbasis masalah (PBL), siswa memahami konsep dengan cara menghubungkan masalah baru dengan pengetahuan yang sudah mereka miliki, bukan hanya menghafal. Piaget menjelaskan bahwa pengetahuan tidak diberikan secara langsung kepada siswa, melainkan dibangun secara aktif oleh mereka melalui interaksi dengan lingkungan sekitar. Dalam PBL, siswa membangun pemahaman baru dengan menghubungkan informasi baru yang diperoleh dengan pengetahuan yang sudah mereka miliki sebelumnya.

Oleh karena itu salah satu solusi alternatif dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. Model *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menyajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari untuk dikaitkan dengan konteks pembelajaran, sehingga siswa mampu untuk mempunyai keterampilan memecahkan permasalahan dan mampu memahami materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Menurut Anwar dan Jurotun (Aulia, 2021, hlm 190) menjelaskan bahwa *Problem Based Learning* adalah pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan permasalahan dari kehidupan sehari-hari sebagai konteks pembelajaran.

Sebagai upaya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran jauh lebih baik dibantu dengan media digital aplikasi *asemblr edu Asemblr Edu* merupakan aplikasi pembelajaran berbasis digital yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran di kelas. Aplikasi ini menyediakan berbagai fitur menarik yang mendukung keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran IPAS. Menurut Robles *et al.* dalam Fauzi (2025, hlm. 739), *Asemblr Edu* merupakan teknologi yang mampu memvisualisasikan objek virtual tiga dimensi ke dalam bentuk yang menyerupai nyata, memfasilitasi pembelajaran kolaboratif, serta mengembangkan keterampilan baik pada peserta didik maupun pendidik. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* menghubungkan materi dengan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari. Penerapannya dengan memanfaatkan aplikasi digital *Asemblr Edu* yang menarik dapat meningkatkan pemahaman konsep, minat belajar, keaktifan, dan kemandirian peserta didik dalam menyelesaikan masalah, dengan demikian model *Problem Based Learning* berbantuan *Asemblr Edu* diharapkan mampu menumbuhkan rasa ingin tahu serta meningkatkan pemahaman konsep peserta didik, khususnya dalam pembelajaran IPAS.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif quasi eksperimen. Penelitian eksperimen adalah cara untuk menguji hubungan antara dua atau lebih faktor dengan cara mengubah salah satu faktor (yang disebut variabel independen) dan melihat pengaruhnya terhadap faktor lain (yang disebut variabel dependen), dalam kondisi yang bisa dikendalikan. Selanjutnya



desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Pada desain ini, kelompok eksperimen dan kontrol tidak dipilih secara kebetulan. *Pre-test* akan diberikan kepada dua kelompok sebelum perlakuan dan *post-test* diberikan setelah perlakuan.

Seperti yang dinyatakan Sugiyono (2018, hlm. 79), desain ini hampir sama dengan desain *pretest-posttest* kelompok kontrol, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Selanjutnya desain *nonequivalent control group design*, ada dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menerima perlakuan melalui penerapan model pembelajaran *problem based learning* sedangkan kelas kontrol terus menerapkan metode pembelajaran konvensional. Selanjutnya populasi penelitian ini, yaitu seluruh peserta didik kelas III SDN 194 Sukajadi Tahun Ajaran 2025/2026 yang berjumlah 86 peserta didik. Pada penelitian ini teknik pengambilan sampel nya menggunakan teknik *purposive sampling*, *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dimana subjek penelitian dipilih secara sengaja berdasarkan pada pertimbangan khusus yang telah ditentukan (Sugiyono, 2014) dalam Ardiyanti (2019, hlm. 172).

Selanjutnya sampel yang akan digunakan pada penelitian ini adalah peserta didik kelas III A dan kelas III C, pada penelitian ini peserta didik kelas III B yang akan digunakan atau di perlakukan sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dengan berbantuan aplikasi *Asemblr Edu* adapun jumlah peserta didiknya ada 28 orang peserta didik, sedangkan untuk peserta didik kelas III C yang akan di gunakan di perlakukan sebagai kelas kontrol yang berjumlah 30 peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran konvensional biasa. Dari kedua kelompok kelas tersebut sebelum pembelajaran diberikan *pretest* dan setelah pembelajaran diberikan *posttest* untuk mengukur pemahaman konsep dengan menggunakan instrument tes terdiri dari 16 soal diantaranya 11 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian. Soal tersebut telah di uji dengan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

Untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep IPAS peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan aplikasi *asemblr edu* dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional dengan menggunakan teknik analisis data uji gain ternormalisasi dengan rumus :

$$\text{Gain ternormalisasi}(g) = \frac{(\text{skorposttest} - \text{pretest})}{(\text{skorideal} - \text{skorpretest})}$$

Tabel. 1 Kriteria Indeks Gain

Presentase (g)	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$0,00 < g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < g \leq 1,00$	Tinggi

(Sumber Hake (dalam Sundayana, 2018, hlm. 151

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan aplikasi *asemblr edu* untuk meningkatkan pemahaman konsep IPAS peserta didik di kelas III SDN 194 Sukajadi adalah dengan menggunakan Uji *Effect Size* dengan rumus :

$$\delta = \frac{Y_e - Y_c}{s_c}$$

Tabel 2 Kriteria Indeks Effect Size

Nilai Effect Size (δ)	Interpretasi
$0 \leq \delta < 0,3$ $0,5 < \delta$	Effect kecil
$0,3 < \delta < 0,5$	Effect sedang
$0,5 < \delta$	Effect besar

(Sumber Glass (dalam Jorina, 2022, hlm. 139)



Dengan demikian metodologi penelitian diatas yang akan digunakan dalam proses pengolahan dan analisis hasil data penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada tanggal 19 Mei 2026 samapai 26 Mei 2026 di SDN 194 Sukajadi Kota Bandung dalam penelitian tersebut mendapatkan data hasil *pretest* dan hasil *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang akan dianalisis menggunakan uji gain ternormalisasi atau uji n-gain yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep IPAS peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan aplikasi *asemblr edu* dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Berikut dibawah ini merupakan hasil uji gain ternormalisasi :

Tabel 3 Hasil Uji N-Gain Ternormalisasi

Pemahaman konsep	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Indeks Gain	0,62	0,49
Peningkatan	62%	49%
Kategori	Sedang	Sedang

Berdasarkan tabel hasil uji n-gain ternormalisasi pada data n-gain di kelas eksperimen dapat menunjukan nilai indeks n-gain sebesar 0,62 atau 62% termasuk ke dalam kategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol menunjukan indeks n-gain sebesar 0,49 atau 49% Selanjutnya meskipun nilai n-gain keduanya sama memiliki kategori sedang, namun gain di kelas eksperimen menunjukan suatu hasil yang lebih besar dibandingkan dengan hasil yang diperoleh pada kelas kontrol.

Selanjutnya untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan aplikasi *asemblr edu* untuk meningkatkan pemahaman konsep IPAS peserta didik di kelas III SDN 194 Sukajadi adalah dengan menggunakan Uji *Effect Size*. Sebelum melakukan uji *effect size* data tersebut sudah di uji normalitas, homogenitas, dan uji hipotesis *independent samples t-test* dihasilkan data tersebut berdistribusi normal, karena data tersebut mendapatkan nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 dapat dikatakan terdapat pengaruh pemahaman konsep IPAS peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan aplikasi *asemblr edu* yang sangat signifikan, maka uji selanjutnya dengan menggunakan uji *effect size*, berikut dibawah ini hasil dari uji *effect size* ;

Tabel 4 Hasil Uji Independent Samples Test Effect Size

<i>Independent Samples Test Effect Size</i>					
		<i>Standardizer^a</i>	<i>Point Estimate</i>	<i>95% Confidence interval</i>	
Nilai	<i>Cohen's d</i>	0,143	0,899	0,354	1,437
	<i>Hedges' correction</i>	0,145	0,887	0,350	1,417
	<i>Glass's delta</i>	0,169	0,762	0,205	1,307

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa hasil dari uji *independent samples test effect size* mendapatkan nilai *Cohen's d* sebesar 0,899 dapat di artikan memiliki efek besar, maka dari itu dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan aplikasi *asemblr edu* memiliki pengaruh yang besar untuk meningkatkan pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas III SD

PEMBAHASAN PENELITIAN

Hasil perhitungan uji n-gain ternormalisasi kelas eksperimen menunjukan nilai indeks ngain sebesar 0,62 atau peningkatan 62% masuk ke dalam kategori sedang, kemudian pada kelas kontrol hasil uji ngain ternormalisasi menunjukan bahwa indeks ngain 0,49 atau peningkatan 49% masuk kedalam kategori sedang. Dari dua kelas tersebut eksperimen dan kontrol menunjukan bahwa kelas eksperimen memberikan suatu hasil yang lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol, Maka dapat disimpulkan sesuai dengan hasil dari analisis peneliti pada uji gain ternormalisasi diatas bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep IPAS peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan aplikasi *asemblr edu* dibandingkan dengan peserta didik yang



menggunakan model pembelajaran konvensional.

Setelah melakukan perhitungan dengan uji gain ternormalisasi dan data tersebut berdistribusi normal sesuai dengan hasil uji hipotesis *independent samples t-test* terdapat pengaruh pemahaman konsep IPAS peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan aplikasi *asemblr edu* yang sangat signifikan selanjutnya hasil uji *effect size* dapat diketahui bahwa hasil dari uji *independent samples test effect size* mendapatkan nilai *Cohen's d* sebesar 0,899 dapat diartikan dalam interpretasi memiliki efek besar, maka dari itu dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan aplikasi *asemblr edu* terdapat pengaruh yang besar untuk meningkatkan pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas III SDN 194 Sukajadi.

Pada tahap akhir dari keseluruhan rangkaian analisis data, pengujian hipotesis dilengkapi dengan uji *effect size*. Uji *effect size* ini difungsikan untuk mengestimasi besaran pengaruh atau proporsi kontribusi dari variabel independen terhadap variabel dependen, yang melampaui pengakuan akan kebermaknaan statistik semata. Adapun dalam konteks penelitian ini, variabel independennya adalah penerapan menggunakan model *Problem Based Learning* yang diperkuat dengan aplikasi *asemblr edu*, sedangkan variabel dependennya adalah pemahaman konsep IPAS yang dimiliki oleh peserta didik sekolah dasar.

Lebih lanjut dari hasil interpretasi tersebut, dapat diambil simpulan akhir bahwa penerapan model *Problem Based Learning* yang dibantu dengan aplikasi *asemblr edu* terbukti berdampak besar dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS peserta didik sekolah dasar. Dampak yang besar ini menunjukkan bahwa model pembelajaran tersebut sangat efektif dalam memfasilitasi peserta didik untuk memahami materi IPAS secara lebih komprehensif, karena model *problem based learning* mendorong mereka untuk aktif terlibat dalam pemecahan masalah yang kontekstual, sementara aplikasi *asemblr edu* berfungsi sebagai sarana interaktif yang memperkaya proses belajar melalui penyajian visualisasi dan simulasi yang atraktif.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model *problem based learning* berbantuan aplikasi *asemblr edu* dapat memberikan hasil yang signifikan untuk meningkatkan pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas III. Dapat dilihat dari hasil uji gain ternormalisasi bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep IPAS peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan aplikasi *Asemblr Edu* pada kelas eksperimen, yaitu kelas III B dibandingkan dengan peserta didik pada kelas kontrol, yaitu kelas III C yang menggunakan model pembelajaran konvensional dengan perolehan nilai 0,62 atau 62%. dengan kategori sedang dan penerapan model *problem based learning* berbantuan aplikasi *asemblr edu* untuk meningkatkan pemahaman konsep IPAS peserta didik di kelas III memberikan pengaruh yang lebih besar hal ini terbukti dari hasil uji *effect size* memperoleh nilai *Cohen's*, yaitu sebesar 0,899 dapat diinterpretasi memiliki *effect* besar. Hal tersebut dapat dipengaruhi dari interaksi antar peserta didik yang baik, saling membantu satu sama lain guna meningkatkan pemahaman pada proses.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Farhan, M., Taofik., & Soleh, A.D. (2025) Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Puzzle Sugam Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. Volume 10 Nomor 02 SSN Cetak : 2477-2143 ISSN Online : 2548-6950 <https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.25321>
- Hanami, R., Setyowati, D., & Fatmawati, A.R. (2025) Pemahaman Konsep IPAS Siswa Kelas IV Di SDN 07 Sungai Raya. *Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* Volume 11 Nomor 03 ISSN Cetak : 2477-5673 ISSN Online : 2614-722X <https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i03.8000>
- Ramadhani, P.S., Pratiwi, M.P., Fajriah, H.Z., & Susilo, E.B. (2024) Studi Literatur: Efektivitas Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis terhadap Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika* ISSN 2613-91. <https://proceedings.unnes.ac.id/prisma/article/view/3023/2486>



- Fauzi, A.N., & Saputro, B.H. (2025) Pengembangan Media Pembelajaran Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality (AR) Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar. *Mandalika Mathematics and Education Journal* Volume 7 Nomor 2, Juni 2025 e-ISSN 2715-1190||p-ISSN 2715-8292 <http://dx.doi.org/10.29303/jm.v7i2.9251>
- Khasanah, N. I., Erviana, L., & Puspitasari, I. (2025) ANALISIS PEMAHAMAN KONSEPIPAS MELALUI TWO-TIER-TEST PADA PEMBELAJARAN DI LUAR KELAS SDNEGERI3NAWANGAN. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, Volume 10 Nomor 02 ISSN Cetak : 2477-2143 ISSN Online : 2548-6950 <https://repository.stkippacitan.ac.id/id/eprint/2030/>
- Rachman, A., dkk. 2024. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, penerbit CV Saba Jaya Publisher. Karawang <https://www.researchgate.net/publication/377469385>