

## Implementasi Model PBL SETS dalam Peningkatan HOTS Mahasiswa PGSD

Siti Aisyah

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, STKIP Bina Mutiara, Sukabumi, Indonesia

E-mail: [ssaisyahhh@gmail.com](mailto:ssaisyahhh@gmail.com)

\* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.6036>

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received: 22 Maret 2026

Revised: 28 Maret 2026

Accepted: 7 April 2026

#### Kata Kunci:

HOTS; Mahasiswa PGSD; PBL-SETS

#### Keywords:

HOTS; PBL-HOTS; PGSD Students



### ABSTRACT

Pembelajaran abad 21 yang relevan dengan tantangan era society 5.0 menuntut pengembangan kemampuan HOTS, namun berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa capaian HOTS siswa Indonesia masih tergolong rendah di berbagai jenjang pendidikan. Model PBL memiliki potensi untuk meningkatkan HOTS karena menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam pemecahan masalah autentik, terlebih diintegrasikan dengan pendekatan SETS yang menekan keterkaitan konsep sains dengan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji implementasi model PBL-SETS dalam meningkatkan kemampuan HOTS mahasiswa PGSD sebagai calon guru sekolah dasar. Metode yang digunakan yaitu metode kuantitatif *quasi experiment* dengan rancangan nonequivalent control group pretest posttest design. Subjek penelitian terdiri 72 mahasiswa PGSD dari perguruan tinggi swasta di Sukabumi, 36 mahasiswa kelas eksperimen dan 36 mahasiswa kelas kontrol. Teknik pengumpulan data berupa tes berbentuk soal uraian yang memuat kemampuan HOTS menurut Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl yang sudah dinyatakan valid dan reliabel. Teknik analisis data menggunakan *independent sampel t test* dan uji N-Gain. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa model PBL-SETS berpengaruh signifikan terhadap peningkatan HOTS mahasiswa PGSD. Uji statistic menunjukkan data berdistribusi normal dan homogen, serta hasil uji t dengan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ . Peningkatan HOTS pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol berdasarkan uji N-Gain. Berdasarkan data tersebut, PBL-SETS terbukti cukup efektif dan layak untuk diterapkan

Learning in the 21st century that is relevant to the challenges of the Society 5.0 era requires the development of HOTS; however, various research findings indicate that the HOTS achievement of Indonesian students remains relatively low across different levels of education. The PBL model has the potential to enhance HOTS by positioning students as active participants in solving authentic problems, particularly when integrated with the SETS approach, which emphasizes the linkage between scientific concepts and real-life issues encountered in everyday contexts. Therefore, this study aims to examine the implementation of the PBL-SETS model in improving the HOTS of Primary School Teacher Education (PGSD) students as prospective elementary school teachers. This study employed a quantitative quasi-experimental method using a nonequivalent control group pretest-posttest design. The research participants consisted of 72 PGSD students from a private university in Sukabumi, comprising 36 students in the experimental group and 36 students in the control group. Data were collected using an essay test designed to measure HOTS based on Bloom's taxonomy revised by Anderson and Krathwohl, which had been validated and proven reliable. Data analysis techniques included the independent samples *t*-test and N-Gain analysis. The results indicate that the PBL-SETS model has a significant effect on improving the HOTS of PGSD students. Statistical analysis showed that the data were normally distributed and homogeneous, with the *t*-test yielding a significance value of  $0.000 (< 0.05)$ . Furthermore, the increase in HOTS in the experimental group was higher than that in the control group based on the N-Gain results. These findings

demonstrate that the PBL-SETS model is sufficiently effective and feasible for implementation.



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

**How to Cite:** Siti Aisyah et al. (2026). Implementasi Model PBL SETS dalam Peningkatan HOTS Mahasiswa PGSD <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.6036>

## PENDAHULUAN

Pembelajaran pada abad ke-21 yang relevan dengan tantangan era *society 5.0* perlu diarahkan pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skills* (HOTS), yang mencakup kemampuan analisis, evaluasi, berpikir kritis, dan berpikir kreatif dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi siswa (Umbaku, 2022) HOTS menurut taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl meliputi kemampuan kognitif tingkat analisis (C4), evaluasi, (C5), dan kreasi (C6). Yang menuntut siswa untuk tidak memahami pengetahuan, tetapi juga mampu mengolah dan mengembangkannya secara mendalam (Anderson & Krathwohl, 2001).

Siswa dapat mengintegrasikan pengetahuan dan informasi terkini melalui pembelajaran berbasis HOTS untuk menghasilkan solusi yang kontekstual terhadap berbagai permasalahan, termasuk permasalahan lingkungan, yang muncul dalam situasi nyata (Sajidan et al., 2020; Purnamawati & Saliruddin, 2017; Nugraheni et al., 2021). Oleh karena itu, guru sekolah dasar memiliki peran strategis dan tanggung jawab untuk menghadirkan inovasi pembelajaran yang adaptif terhadap perkembangan zaman, sehingga mampu mendorong pengembangan HOTS sebagai keterampilan esensial dalam menghadapi tantangan *society 5.0* (Ramadhani et al., 2022).

Kemampuan HOTS siswa di Indonesia masih menunjukkan capaian yang relatif rendah pada berbagai jenjang pendidikan. Penelitian yang dilakukan oleh Ichsan et al., (2019) dengan menggunakan penilaian HOTS berbasis masalah menunjukkan bahwa kemampuan HOTS siswa Indonesia berada pada kategori sangat rendah, dengan skor rata-rata pada skala 0–100 sebesar 22,3 pada jenjang sekolah dasar, 20,3 pada jenjang sekolah menengah, 19,9 pada jenjang sarjana, dan 21,4 pada jenjang magister. Kondisi tersebut sejalan dengan hasil studi OECD yang mengungkapkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi pada bidang sains selama periode 2012, 2015, dan 2018 masih tertinggal jauh dibandingkan negara-negara anggota PISA lainnya, yang tercermin dari skor rata-rata kemampuan sains siswa Indonesia pada tahun 2012 sebesar 382 dibandingkan rata-rata OECD sebesar 501, pada tahun 2015 sebesar 403 dibandingkan 493, serta pada tahun 2018 sebesar 396 dibandingkan rata-rata OECD sebesar 488 (Kemendikbud, 2019).

Rendahnya capaian HOTS siswa tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan. Menurut Hattie (2017) melalui *research synthesis* mengidentifikasi sebanyak 250 faktor yang memengaruhi HOTS siswa, yang dikelompokkan ke dalam enam aspek utama, yaitu karakteristik siswa, lingkungan rumah, sekolah, kurikulum, guru, serta pendekatan pembelajaran. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Mufit & Wrahatnolo (2020) yang mengemukakan bahwa faktor-faktor seperti kesiapan belajar siswa yang belum optimal, budaya literasi yang masih rendah, kondisi lingkungan keluarga dan sekolah, proses pembelajaran, serta implementasi kurikulum turut berkontribusi terhadap rendahnya kemampuan HOTS siswa.

Model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan kesempatan bagi pendidik untuk merancang pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses belajar, sekaligus mengembangkan kemampuan penalaran tingkat tinggi yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan masa kini. Kemampuan HOTS merujuk pada proses kognitif kompleks yang melibatkan berbagai operasi mental, seperti mengolah informasi, menarik kesimpulan, membangun representasi, melakukan analisis, penilaian, serta mengaitkan berbagai konsep secara bermakna (Pratiwi & Setyaningtyas, 2020). Penerapan PBL yang disertai dengan pemberian tantangan secara terstruktur dan selaras terbukti efektif dalam membantu siswa mengembangkan HOTS, mengingat tujuan utama dari model ini adalah menstimulasi kecerdasan tingkat lanjut pada peserta didik (Selirowangi et al., 2024).

PBL menciptakan lingkungan belajar yang mendorong siswa untuk terlibat dalam proses pemecahan masalah baik di dalam maupun di luar kelas, sehingga dapat membekali mereka dengan kesiapan dalam menghadapi permasalahan dunia nyata (Selirowangi et al., 2024). Sebagai salah satu model pembelajaran yang berlandaskan pendekatan saintifik, *PBL* menekankan pembelajaran

kontekstual yang melibatkan siswa secara aktif dan melatih kemampuan berpikir dalam menyelesaikan permasalahan autentik (Hamdani et al., 2022). Proses pemecahan masalah dalam PBL dilakukan melalui pola kolaboratif dengan memanfaatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, yang ditandai oleh aktivitas analisis dan sintesis serta evaluasi dan penerapan atau penemuan solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (Syafitri et al., 2024).

Hambatan dalam implementasi PBL, seperti keterbatasan pelatihan dan kesiapan guru, resistensi terhadap pembelajaran yang berorientasi pada siswa, serta kendala kontekstual di sekolah, masih jarang dikaji secara komprehensif, sehingga pemahaman mengenai kelayakan praktis PBL belum sepenuhnya utuh. pengintegrasian PBL dengan kerangka *Science, Environment, Technology, and Society* (SETS) yang dikenal sebagai PBL-SETS sebagai upaya yang dapat dilakukan oleh mahasiswa PGSD sebagai calon guru dalam proses pembelajarannya. Pendekatan SETS yang diintegrasikan dalam pembelajaran IPA pada setiap pokok bahasan menunjukkan keterkaitan yang erat serta relevansi yang kuat antar materi. Pendekatan ini mengaitkan konsep-konsep sains dengan fenomena sosial dan lingkungan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, sehingga materi pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan mudah dipahami oleh siswa, terutama karena contoh-contoh yang digunakan bersumber dari permasalahan nyata yang sering dijumpai dalam lingkungan masyarakat (Hidayati et al., 2020).

Pembelajaran yang mengintegrasikan pendekatan SETS terbukti mampu meningkatkan kreativitas siswa sekaligus melatih kemampuan mereka dalam memecahkan permasalahan, khususnya permasalahan lingkungan, melalui kegiatan pembelajaran yang bersifat aplikatif dan praktik langsung di dalam kelas (Rahmawati et al., 2017). Menanggapi fenomena yang telah terjadi dan disebutkan sebelumnya, peneliti memiliki ketertarikan untuk melakukan penelitian yang berjudul “Implementasi Model PBL-SETS dalam Peningkatan HOTS mahasiswa PGSD”.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan pendekatan kuantitatif dengan rancangan nonequivalent control group pretest posttest design bertujuan untuk mengetahui peningkatan HOTS melalui penerapan model PBL-SETS pada mahasiswa PGSD.

Tabel 1. Nonequivalent Control Group Pretest Posttest Design

<i>Group</i>	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Kelas Kontrol	O <sub>1</sub>	X <sub>0</sub>	O <sub>2</sub>
Kelas Eksperimen	O <sub>3</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>4</sub>

Keterangan

- O<sub>1</sub> : Tes kemampuan awal kelas control
- O<sub>2</sub> : Tes kemampuan akhir kelas control
- O<sub>3</sub> : Tes kemampuan awal kelas eksperimen
- O<sub>4</sub> : Tes kemampuan akhir kelas eksperimen
- X<sub>0</sub> : Perlakuan penggunaan model PBL
- X<sub>1</sub> : Perlakuan penggunaan model PBL-SETS

Berdasarkan table 1, langkah pertama yaitu pemilihan kelas kontrol dan kelas eksperimen yang dilaksanakan di perguruan tinggi swasta Sukabumi dengan jumlah 36 mahasiswa untuk kelas eksperimen dan 36 mahasiswa untuk kelas kontrol. Peneliti melakukan *pretest* diawal penelitian dan perlakuan yang berbeda kepada dua kelompok, kelompok kelas kontrol diberikan perlakuan dengan menggunakan model PBL sedangkan kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model PBL-SETS. Selanjutnya, perlakuan terakhir diberikan *posttest* untuk mengetahui peningkatan HOTS pada mahasiswa PGSD. Teknik pengumpulan data berupa tes yaitu soal uraian yang sudah dinyatakan valid dan reliabel mengandung kemampuan HOTS diantaranya analisis (C4), evaluasi (C5), dan kreasi (C5). Tes uraian sangat bermanfaat untuk mengembangkan kemampuan dalam menjelaskan atau mengungkapkan suatu pendapat dalam bahasa sendiri. Instrumen yang dikembangkan sesuai dengan indikator kemampuan HOTS menurut Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Mengetahui peningkatan kemampuan HOTS melalui model PBL-SETS menggunakan uji *independent sampel t test* dan uji *n-gain*. Dilakukan uji prasyarat sebelum uji *independent sample t test* sebagai berikut:

#### 1. Uji Normalitas

Uji *Kolmogorov–Smirnov* menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25 diterapkan untuk menilai kenormalan data kemampuan HOTS mahasiswa PGSD. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (Sig.) melebihi batas 0,05. Hasil pengujian normalitas terhadap variabel HOTS selanjutnya disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 2. Uji Normalitas

Kelas		Signifikasi	Kondisi
Ekspeimen	<i>Pretest</i>	0,200	Normal
	<i>Posttest</i>	0,111	Normal
Kontrol	<i>Pretest</i>	0,141	Normal
	<i>Posttest</i>	0,113	Normal

Berdasarkan tabel tersebut, hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi variabel HOTS pada kelompok kelas eksperimen *pretest* sebesar 0,200 yang lebih besar dari 0,05, sehingga data dinyatakan berdistribusi normal sedangkan kelompok *posttest* sebesar 0,111 yang lebih besar dari 0,05 berdistribusi normal, kelas kontrol eksperimen *pretest* sebesar 0,141 yang lebih besar dari 0,05, sehingga data dinyatakan berdistribusi normal sedangkan kelompok *posttest* sebesar 0,113 yang lebih besar dari 0,05 berdistribusi normal.

#### 2. Uji Homogenitas

Mengetahui data homogen pada kemampuan HOTS dilakukan uji homogenitas melalui SPSS 25 yang dinyatakan pada table berikut:

Tabel 3. Uji Homogenitas

Kelas		Signifikasi	Kondisi
Eksperimen	<i>Pretest</i>	0,810	Homogen
	<i>Posttest</i>		
Kontrol	<i>Pretest</i>	0,724	Homogen
	<i>Posttest</i>		

Berdasarkan tabel tersebut, hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi variabel HOTS pada kelompok eksperimen *pretest* dan *posttest* sebesar 0,810 yang lebih besar dari 0,05 berdistribusi homogen sedangkan pada kelas kontrol 0,724 lebih besar dari 0,05 berdistribusi homogen.

#### 3. Uji *independent sampel t test*

Penggunaan uji *independent sampel t test* sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dari penerapan model PBL-SETS untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan variasi dari setiap varibel HOTS pada kelas eksperimen dan kontrol, Adapun hipotesis uji *independent sampel t test* sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan HOTS mahasiswa PGSD sebelum dan sesudah menggunakan model PBL-SETS pada kelas eksperimen dan kontrol.

$H_1$  : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan HOTS mahasiswa PGSD sebelum dan sesudah menggunakan model PBL-SETS pada kelas eksperimen dan kontrol.

Kriteria penerimaan dan penolakan  $H_0$  adalah  $H_0$  diterima jika nilai signifikansi  $> 0,05$  dan  $H_0$  ditolak jika  $< 0,05$ .

Tabel 4. Uji *Independent Sampel T Test*

Kelas		Signifikasi	Kondisi
Eksperimen	<i>Pretest</i>	0,000	Terdapat perbedaan
Kontrol	<i>Posttest</i>		

Hasil uji *independent sampel t test* pada kemampuan HOTS mahasiswa PGSD menunjukkan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  yaitu  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dinyatakan terdapat perbedaan peningkatan kemampuan HOTS mahasiswa PGSD sebelum dan sesudah menggunakan model PBL-SETS pada kelas eksperimen dan kontrol.

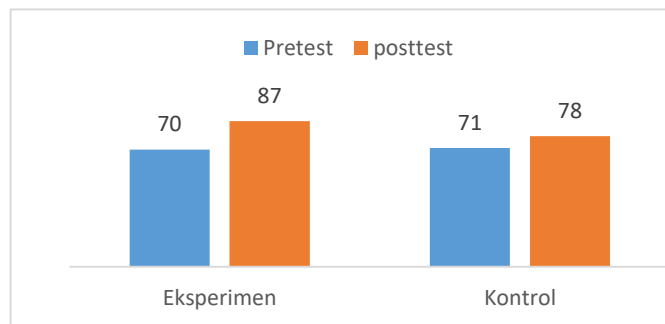
4. Uji N-Gain

Mengetahui data keefektifan dari penerapan model PBL-SETS dilakukan uji n-gain seagai berikut:

Tabel 5. Uji *Paired Sampel T Test*

No	Kelas	Rata-rata Skor		N-Gain Score	N-Gain Persen
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
1	Eksperimen	70	87	0,58	58%
2	Kontrol	71	78	0,44	44%

Berdarkan table tersebut, hasil penilaian *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan model PBL-SETS dilaksanakan 6 pertemuan mengalami peningkatan pada kemampuan HOTS rata-rata *pretest* 70 dan *posttest* 87 dengan nilai n-gain persen 58% cukup efektif dan nilai n-gain skor 0,58 berkategori sedang. Pada kelas kontrol rata-rata *pretest* 71 dan *posttest* 78 dengan nilai n-gain persen 44% kurang efektif dan nilai n-gain skor 0,44 berkategori sedang. Adapun hasil presentase perbandingan nilai kemampuan HOTS pada kelas eksperimen dan control adalah



Gambar 1. Peningkatan HOTS pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

**Pembahasan**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model PBL-SETS berpengaruh signifikan terhadap peningkatan HOTS mahasiswa PGSD. Uji normalitas menunjukkan bahwa seluruh data HOTS, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas memperlihatkan bahwa varians kedua kelompok bersifat homogen. Kondisi ini mengindikasikan bahwa karakteristik awal mahasiswa relatif setara, sehingga perbedaan hasil yang muncul dapat dikaitkan secara langsung dengan perlakuan pembelajaran yang diberikan. Berdasarkan hasil uji *independent sample t test* diperoleh nilai signifikansi sebesar  $0,000 (< 0,05)$ , sehingga hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima. Dengan demikian, terdapat perbedaan peningkatan HOTS yang signifikan antara mahasiswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model PBL-SETS dan mahasiswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Temuan ini mengonfirmasi bahwa penerapan PBL-SETS memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan HOTS mahasiswa PGSD.

Integrasi pendekatan SETS dalam model PBL semakin memperkuat pengembangan HOTS karena mahasiswa tidak hanya mempelajari konsep sains secara teoretis, tetapi juga mengaitkannya dengan permasalahan lingkungan, teknologi, dan masyarakat yang bersifat kontekstual. Pendekatan ini menjadikan pembelajaran lebih relevan dengan kehidupan nyata, sehingga mendorong mahasiswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam merespons permasalahan aktual (Hidayati et al., 2020). Hal ini sejalan dengan temuan Rahmawati et al. (2017) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis SETS mampu meningkatkan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah melalui aktivitas aplikatif dan praktik langsung.

Hasil uji N-Gain menunjukkan bahwa peningkatan HOTS pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yang menegaskan bahwa PBL-SETS tidak hanya menghasilkan perbedaan secara statistik, tetapi juga memberikan peningkatan HOTS secara praktis dan bermakna. Dengan demikian, model PBL-SETS terbukti efektif baik dari aspek kuantitatif maupun kualitatif dalam meningkatkan HOTS mahasiswa. Berdasarkan keseluruhan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa implementasi model PBL-SETS secara signifikan mampu meningkatkan HOTS mahasiswa PGSD. Model ini layak direkomendasikan sebagai alternatif pembelajaran inovatif dalam rangka menyiapkan calon guru sekolah dasar yang adaptif terhadap tuntutan pembelajaran abad ke-21 dan tantangan society 5.0.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa penerapan PBL-SETS berpengaruh signifikan terhadap peningkatan HOTS mahasiswa PGSD. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji *independent sample t test* yang menunjukkan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, sehingga terdapat perbedaan peningkatan HOTS antara kelas yang menerapkan model PBL-SETS dan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil uji N-Gain juga menunjukkan bahwa peningkatan HOTS pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yang menegaskan bahwa model PBL-SETS tidak hanya memberikan perbedaan secara statistik, tetapi juga efektif secara praktis dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa. Dengan demikian, model PBL-SETS dapat dinyatakan efektif sebagai alternatif pembelajaran inovatif dalam meningkatkan HOTS mahasiswa PGSD serta layak direkomendasikan untuk diterapkan dalam proses pembelajaran, khususnya pada mata kuliah yang berkaitan dengan sains dan lingkungan untuk menyiapkan calon guru sekolah dasar yang memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi sesuai tuntutan pembelajaran abad ke-21 dan era society 5.0.

#### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa penerapan PBL-SETS berpengaruh signifikan terhadap peningkatan HOTS mahasiswa PGSD. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji *independent sample t test* yang menunjukkan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, sehingga terdapat perbedaan peningkatan HOTS antara kelas yang menerapkan model PBL-SETS dan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil uji N-Gain juga menunjukkan bahwa peningkatan HOTS pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yang menegaskan bahwa model PBL-SETS tidak hanya memberikan perbedaan secara statistik, tetapi juga efektif secara praktis dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa. Dengan demikian, model PBL-SETS dapat dinyatakan efektif sebagai alternatif pembelajaran inovatif dalam meningkatkan HOTS mahasiswa PGSD serta layak direkomendasikan untuk diterapkan dalam proses pembelajaran, khususnya pada mata kuliah yang berkaitan dengan sains dan lingkungan untuk menyiapkan calon guru sekolah dasar yang memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi sesuai tuntutan pembelajaran abad ke-21 dan era society 5.0.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terimakasih kepada semua pihak yang sudah mendukung pelaksanaan penelitian ini, kepada subjek penelitian, perguruan tinggi yang bersedia dijadikan tempat penelitian.

#### **REFERENSI**

- Anderson, O. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *Taxonomy of Learning, Teaching and Assessing*. Longman.
- Hamdani, A. D., Nurhafsa, N., & Rustini, T. (2022). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning ( PBL ) dalam Pembelajaran IPS terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi ( HOTS ) pada Siswa Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 5(1), 460–468. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i1.620>
- Hattie, J. (2017). *Visible learningplus 250+ influences on student achievement*.
- Hidayati, A., Bentri, A., Yeni, F., Zuwirna, & Eldarni. (2020). The Development of Instructional Multimedia based on Science, Environment, Technology, and Society (SETS). *Journal of Physics: Conference Series*, 1594(1), 1–10. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1594/1/012016>
- Ichsan, I. Z., Sigit, D. V., Miarsyah, M., Ali, A., Arif, W. P., & Prayitno, T. A. (2019). HOTS-AEP:

- Higher Order Thinking Skills from Elementary to Master Students in Environmental Learning. *European Journal of Educational Research* Volume, 8(4), 493–942. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.8.4.935>
- Kemendikbud. (2019). Pendidikan di Indonesia belajar dari hasil PISA 2018. *Puspendik Kemdikbud*.
- Mufit, M., & Wrahatnolo, T. (2020). Faktor yang Mempengaruhi dan Cara Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik SMK Kompetensi Keahlian TITL. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 9(2), 403–411.
- Nugraheni, N., Waluya, S. B., & Walid, W. (2021). HOTS Study Primary Teacher Education UNNES Students Based on Self Regulated Learning. *Jurnal Prima Edukasia*, 9(1), 127–134. <https://doi.org/10.21831/jpe.v9i1.36359>
- Pratiwi, E. T., & Setyaningtyas, E. W. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD dengan Model Pembelajaran Prolem Based Learning dan Model Pembelajaran Project Based Learning. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 379–388. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.362>
- Purnamawati, & Saliruddin. (2017). The Effectiveness of The Use of Metacognition-Based Industrial Electronic Learning Tools in Growing Higher Order Thinking Skills (HOTS). *Jurnal Pendidik Vokasi*, 7(2), 139–148.
- Rahmawati, D., Rahman, T., & Amprasto, A. (2017). Efforts to Handle Waste through Science, Environment, Technology and Society (SETS). *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1), 1–5. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012124>
- Ramadhani, D., Kenedi, A. K., Rafli, M. F., & Handrianto, C. (2022). Advancement of STEM-Based Digital Module to Enhance HOTS of Prospective Elementary School Teachers. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 12(2), 981–993. <https://doi.org/10.23960/jpp.v12.i2.202245>
- Sajidan, S., Saputro, S., Perdana, R., Atmojo, I. R. W., & Nugraha, D. A. (2020). Development of Science Learning Model towards Society 5.0: A Conceptual Model. *Journal of Physics: Conference Series*, 1511(1), 1983–1985. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1511/1/012124>
- Selirowangi, N. B., Aisyah, N., & Rohmah, L. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skills ( HOTS ). *Edukasia: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(1), 31–40. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v5i1.714>
- Syafitri, A., Mayangsari, P., Enjelina, D., & Destrinelli. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa pada Pembelajaran Matematika di SD Negeri 76 Sungai Buluh. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 775–783. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i3.15066>
- Umbaku, T. (2022). Strengthening Hots Thinking in Islamic Education in The Era of Society 5.0. *POTENSIA: Jurnal Kependidikan Islam*, 8(2). <https://doi.org/10.24014/potensia.v8i2.22417>