



## Pengaruh Model Pembelajaran *OIDDE* Berbasis *SETS* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Ekologi



**Ziyan Silfia Hani<sup>\*</sup>, Sjaifuddin Sjaifuddin, Annisa Novianti Taufik**

Program Studi Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Banten, Indonesia

\*Email: 2281210041@untirta.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33369/pendipa.9.3.768-774>

### ABSTRACT

*This study aimed to determine the effect of the SETS-based OIDDE model on students' problem-solving abilities in ecology material. This type of research is a quasi-experimental study with a non-equivalent control design group method involving class VIIC as the experimental class and class VIIK as the control class as samples taken randomly through random sampling techniques. The instruments used to support this research data consist of problem-solving ability test instruments in the form of essay questions, test instruments including validation questionnaire sheets, model implementation observation sheets and student response questionnaire sheets. The results of the study with a hypothesis test using Mann Whitney showed results of  $0.000 < 0.05$  which indicated the acceptance of  $H_1$  and the rejection of  $H_0$ . These results indicate that the SETS-based OIDDE model has an effect on students' problem-solving abilities.*

**Keywords:** *OIDDE, SETS, Problem Solving, Ecology.*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *OIDDE* berbasis *SETS* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi ekologi. Jenis penelitian ini yaitu *quasy experiment* dengan metode *non equivalent control design group* yang melibatkan kelas VIIC sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIK sebagai kelas kontrol sebagai *sample* yang diambil secara acak melalui teknik *random sampling*. Instrumen yang digunakan dalam mendukung data penelitian ini terdiri dari instrumen tes kemampuan pemecahan masalah yang berupa soal uraian, instrumen tes yang meliputi lembar angket validasi, lembar observasi keterlaksanaan model dan lembar angket respon peserta didik. Hasil penelitian dengan uji hipotesis menggunakan *Mann Whitney* menunjukkan hasil  $0,000 < 0,05$  yang mengindikasikan diterimanya  $H_1$  dan ditolaknya  $H_0$ . Hasil tersebut menunjukkan bahwa model *OIDDE* berbasis *SETS* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

**Kata kunci:** *OIDDE, SETS, Pemecahan Masalah, Ekologi.*

### PENDAHULUAN

Pendidikan abad 21 menuntut peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi atau *HOTS (High Order Thinking Skills)*. Kemampuan pemecahan masalah dipandang sebagai kompetensi penting yang wajib dikuasai peserta didik di abad 21 karena kemampuan tersebut merupakan satu dari

tiga kompetensi besar yang harus dimiliki pada abad ini (Andien et al., 2025) Hal ini didukung oleh pernyataan Irawati (2018) bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi terdiri dari kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif dan memecahkan masalah. Permendikbud No. 21 tahun 2016 tentang standar isi pendidikan dasar dan menengah

menuturkan bahwa peserta didik harus memahami konsep IPA dan mampu menerapkannya untuk memecahkan masalah sehari-hari (Permendikbud, 2016). Pembelajaran IPA menekankan pemecahan masalah, sehingga guru harus mampu meningkatkan kemampuan peserta didik (Ilah et al., 2024).

Kemampuan memecahkan masalah membantu seseorang menemukan solusi yang efektif, berpikir lebih baik, dan membuat keputusan yang tepat (Holipah et al., 2024). Faktanya, kemampuan pemecahan masalah peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah (Arif et al., 2018). Kurangnya pembiasaan pemecahan masalah di kelas dan peran guru yang minim membuat kemampuan *problem solving* peserta didik rendah (Asfar & Nur, 2018). Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di salah satu SMPN di Kota Serang dikemukakan bahwa metode yang diterapkan dalam proses pembelajaran belum bervariasi yaitu hanya menggunakan metode ceramah. Tidak hanya itu, peserta didik juga belum mampu mengaitkan pengetahuan yang dimiliki dengan materi yang akan dipelajari. Pembelajaran efektif memberi kesempatan untuk belajar dan beraktivitas secara mandiri (Karlina et al., 2019). Pemecahan masalah dapat dibangun melalui konten materi dan metode atau langkah-langkah yang berperan penting dalam menyelesaikan masalah (Rizkia et al., 2022).

Kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat berkembang dengan optimal dengan suatu strategi, model, pendekatan maupun metode yang variatif untuk menarik minat dan motivasi peserta didik dalam belajar. Salah satu model yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik yaitu model OIDDE. OIDDE adalah akronim untuk *Orientation, Identify, Discussion, Decision, dan Engage in behavior* yang sekaligus merupakan sintaks pembelajarannya (Hudha, 2020). Model

OIDDE mendukung pembelajaran aktif yang mendorong peserta didik memecahkan masalah, bekerja sama, dan mengambil keputusan etis (Sartina, 2021).

Dalam penelitian model pembelajaran OIDDE diintegrasikan dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology and Society*). Pendekatan SETS mendorong peserta didik berpikir luas, menerapkan konsep lintas ilmu, dan mengembangkan keterampilan berpikir melalui pengalaman belajar yang relevan (Rini, 2017). SETS melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui pembelajaran kontekstual dan sistematis berbasis sains dan teknologi (Kamilasari et al., 2019). Inovasi yang dilakukan oleh peneliti berfokus pada model pembelajaran OIDDE berbasis SETS sesuai dengan sintaks pada model dan pendekatan tersebut. Kebaharuan lain juga dimuat dalam konten materi yang mengintegrasikan kearifan lokal Baduy yaitu *Ngalanjakan* di dalamnya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMP Negeri di Kota Serang, Banten, dengan mengambil sampel dua kelas yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol yang masing-masing diambil 45 orang dari setiap kelas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu eksperimen semu (*Quasy experiment*) dengan jenis penelitian kuantitatif. Menggunakan desain penelitian *non equivalent control group design* yaitu menggunakan percobaan yang dikenakan dua kali pengukur, dengan pengukuran pertama berupa *pretest* dan pengukuran kedua berupa *posttest*.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara, observasi, angket, dokumentasi dan tes. Wawancara dilakukan sebelum penelitian dengan tujuan mengetahui permasalahan yang terjadi serta kebutuhan peserta didik di lapangan. Dokumentasi dilakukan sebagai bukti penunjang bahwa telah dilaksanakannya penelitian. Tes dilakukan sebanyak 2 kali

yaitu sebelum dan setelah dikenakan pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun kontrol. Sebelum digunakan, perangkat pembelajaran dilakukan validasi logis yang melibatkan penilaian dari beberapa ahli perangkat pembelajaran. Kemudian dilakukan uji validitas empirik terhadap instrumen tes yang akan digunakan. Setelahnya, dilakukan analisis data tahap awal dan akhir. Analisis tahap awal yaitu uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan homogenitas. Analisis tahap akhir menggunakan uji non parametrik *Mann Whitney*. Uji *Mann Whitney* digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran OIDDE berbasis SETS terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Indikator kemampuan pemecahan masalah meliputi mengidentifikasi masalah, mendefinisikan masalah, menemukan solusi, mengevaluasi solusi, dan menerapkan rencana (Chen & Chang, 2024).

**Tabel 1. Nilai Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik**

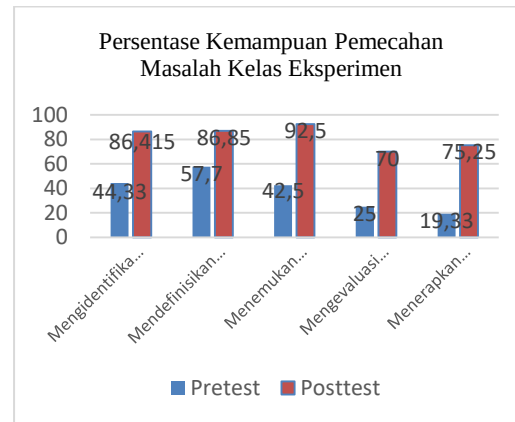
| Kelas      | Pretest | Kategori      | Posttest | Kategori |
|------------|---------|---------------|----------|----------|
| Eksperimen | 35,12   | Sangat Rendah | 80,85    | Tinggi   |
| Kontrol    | 25,51   | Sangat Rendah | 70,17    | Tinggi   |

Tabel 1.1 menunjukkan perbedaan nilai rata-rata di kelas eksperimen dan kontrol yang terpaut cukup signifikan meskipun berada pada kategori yang sama.

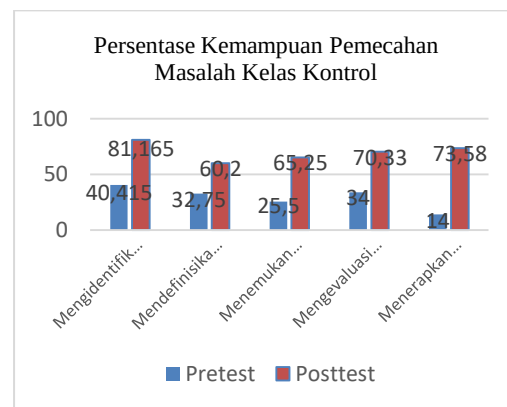
Berdasarkan Gambar 1 yang menunjukkan persentase indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan hasil tes pada kelas eksperimen diketahui bahwa terdapat peningkatan yang signifikan dari setiap indikatornya.

Berdasarkan Gambar 1.2 dapat diketahui bahwa seluruh indikator kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas kontrol mengalami

peningkatan namun tidak sebesar kelas eksperimen.



**Gambar 1. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen**



**Gambar 2. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol**

**Tabel 2. Hasil Uji Mann Whitney**

| Mann Whitney |                       |       | Keterangan                                         |
|--------------|-----------------------|-------|----------------------------------------------------|
| KPM Ekologi  | Asymp. Sig.(2-tailed) | 0,000 | H <sub>0</sub> ditolak dan H <sub>1</sub> diterima |

Berdasarkan hasil uji *Mann Whitney* diperoleh hasil signifikansi sebesar 0,000, yang berarti H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima.

## Pengaruh Model Pembelajaran OIDDE Berbasis SETS Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Hasil uji hipotesis non parametrik dengan *Uji Mann Whitney* menggunakan *software* statistik menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai  $0,000 < 0,05$  yang mengindikasikan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik, dalam hal ini model pembelajaran OIDDE berbasis SETS. Nilai *pretest* di kedua kelas baik eksperimen maupun kontrol berada pada kategori kemampuan pemecahan masalah yang sama yaitu sangat rendah. Hal tersebut terjadi karena peserta didik belum diberikan perlakuan yang dapat mengarahkan dan melatih kemampuan pemecahan masalahnya. Menurut Magdalena et al., (2021) *pretest* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh manakah materi atau bahan yang akan diajarkan sudah dapat dikuasai oleh peserta didik.

Kegiatan yang dirancang pada model OIDDE berbasis SETS mampu menunjang setiap indikator kemampuan pecahan masalah peserta didik. Kegiatan yang dilakukan dalam mengidentifikasi masalah tercermin pada tahap *orientation* di model OIDDE dan invitasi pada tahap SETS yaitu peserta didik diorientasikan pada masalah atau diberikan isu yang dimuat dalam sebuah video. Penyampaian isu atau materi lewat video membuat pembelajaran lebih menarik, menyenangkan, dan mudah dipahami karena didukung oleh visual dan audio yang langsung dapat disimak (Firmansyah et al., 2025).

Indikator mendefinisikan masalah tercermin dalam kegiatan yang dimuat pada tahap *identify* di model OIDDE yang bersinggungan dengan tahap pembentukan konsep pada tahap SETS

yaitu peserta didik diminta membuat rumusan masalah dan hipotesisnya serta menemukan fakta sebanyak mungkin mengenai suatu permasalahan. Pada proses *identify* peserta didik diberikan kesempatan untuk mengeksplor pengetahuannya sebanyak mungkin yang berkaitan dengan isu di awal sebagai bekal dalam memecahkan permasalahan.

Pada indikator menemukan solusi kegiatan yang dilakukan peserta didik terdapat pada tahap *discussion* yaitu peserta didik bersama dengan teman sekelompoknya mendiskusikan solusi atas permasalahan yang dipilih. Pada kegiatan ini peserta didik secara bebas dan aktif mengemukakan pendapatnya dan saling memberikan tanggapan satu sama lain. Menurut Simatupang et al. (2024) diskusi kelompok mendorong peserta didik berbagi pendapat, saling belajar, bertanya, dan memberi umpan balik.

Upaya yang dilakukan dalam menunjang indikator evaluasi solusi tergambar pada tahap *decision* di model OIDDE yaitu peserta didik diberikan evaluasi serta masukan atas keputusan yang diambil juga diminta menyimpulkan materi yang telah dipelajari pada akhir pembelajaran. Melalui kegiatan ini peserta didik yang ditunjuk mengalami sedikit kesulitan dalam menyampaikan pendapatnya lewat kalimat yang utuh di depan teman sekelasnya. Hal ini terjadi karena tidak semua peserta didik memiliki tingkat kepercayaan diri yang tinggi saat menyampaikan gagasannya.

Pada indikator menerapkan rencana kegiatan yang dilakukan peserta didik termuat pada tahap *engage in behavior* pada tahap OIDDE yaitu peserta didik

diminta membuat suatu produk inovatif ramah lingkungan sebagai upaya pemeliharaan lingkungan secara sederhana yang menerapkan prinsip 5R. Pembuatan produk dapat meningkatkan kemampuan menerapkan konsep dan keterampilan untuk menyelesaikan masalah nyata (Zulkarnaen et al., 2023).

### **Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik**

Berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah, seluruh indikator yang terdiri dari 5 poin mengalami peningkatan dari hasil *pretest*. Persentase tertinggi sebesar 93,5% diperoleh pada indikator menemukan solusi sedangkan persentase terendah diperoleh pada indikator mengevaluasi solusi yaitu sebesar 70%.

Kegiatan yang dilakukan peserta didik pada saat menemukan solusi yaitu terdapat pada tahap *discussion* pada model OIDDE dan aplikasi konsep pada SETS yaitu peserta didik diminta melakukan pengamatan secara langsung di lingkungan sekolah mengenai tindakan yang dapat merusak dan mengancam ekosistem untuk kemudian dituliskan secara singkat dalam LKPD mengenai dampak dan penyebabnya. Fitriansyah & Supardi (2022) menyatakan bahwa pengamatan membantu peserta didik mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, mengaitkannya dengan kehidupan, serta menemukan solusi yang relevan dan kontekstual. Setelah itu, peserta didik diminta berdiskusi untuk menemukan solusi atas permasalahan terkait kerusakan ekosistem darat dan laut yang didukung dengan pengamatan. Diskusi membantu peserta didik menguji ide, menerima umpan balik, dan mengembangkan pemahaman untuk melatih kemampuan menemukan solusi (Lasmana et al., 2020).

Indikator dengan persentase terendah terdapat pada evaluasi solusi yaitu sebesar 70%. Kegiatan yang dilakukan pada saat evaluasi solusi beririsan pada tahap *decision* model OIDDE dan tahap pemantapan

konsep pada pendekatan SETS dimana peserta didik diberikan evaluasi serta saran dan masukan terkait solusi yang diambil dan menyimpulkan pembelajaran pada akhir pertemuan. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana suatu kegiatan atau proses mencapai tujuan yang telah ditetapkan, bukan hanya memberi komentar, masukan atau sekedar penilaian (Magdalena et al., 2020). Kegiatan menyimpulkan saja belum cukup untuk menggali kemampuan evaluasi peserta didik karena evaluasi membutuhkan proses yang lebih komprehensif sebab menyimpulkan hanya berfokus pada hasil akhir, sementara evaluasi juga mencakup pemahaman proses, pemikiran kritis, dan kemampuan menganalisis (Sani, 2016). Kegiatan yang dilakukan peserta didik dalam menunjang indikator evaluasi solusi kurang efektif karena menyimpulkan hanya bersifat deskriptif dan tidak memerlukan pemikiran lebih lanjut, tidak menguji alasan di balik solusi, pemberian saran dan masukan hanya berfokus pada perbaikan bukan penilaian secara menyeluruh, tidak mengharuskan refleksi atas akibat dan dampak solusi sedangkan evaluasi menuntut peserta didik memikirkan konsekuensi jangka pendek dan panjang dan saran hanya bersifat permukaan (Tanwir, 2015).

### **KESIMPULAN**

Hasil uji analisis hipotesis non parametrik menunjukkan nilai signifikansi  $0,000 < 0,005$ , berdasarkan kriteria maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Kesimpulannya yaitu terdapat pengaruh model pembelajaran OIDDE berbasis SETS terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi ekologi.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Andien, S. S., Taufik, A. N., & Berlian, L. (2025). Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Jotform Untuk Melatih Kemampuan Problem Solving Siswa Kelas Vii Pada Tema Mencairnya Es Krim. *EDUPROXIMA: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 7(2), 780–

- 788.
- Arif, Istyadji, M., & Syahmani. (2018). Implementasi Problem Based Learning Berbantuan Diskusi Daring Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Hasil Beldjar Kimia pada Materi Larutan Penyangga. *Journal of Chemistry And Education*, 1(3), 237–244.
- Asfar, A. M. I. T., & Nur, S. (2018). Keefektifan Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing and Solving (PPS) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Silab. Educ*, 7(2), 124–132.
- Chen, P., & Chang, Y. C. (2024). Incorporating Creative Problem-Solving Skills to Foster Sustainability Among Graduate Students in Education Management. *Cleaner Production Letters*, 7(October), 100082.
- Firmansyah, D., Sjaifuddin, & Taufik, A. N. (2025). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Tema Airku Tercemar. *EDUPROXIMA: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 7(3), 1562–1570.
- Fitriansyah, M. D., & Supardi, Z. A. I. (2022). Penerapan Pembelajaran SETS (Science, Environment, Technology and Society) untuk Meningkatkan Pemahaman Kebencanaan Tsunami Peserta Didik pada Materi Gelombang Mekanik. *IPF: Inovasi Pendidikan Fisika*, 11(2), 11–16.
- Holipah, I., Sjaifuddin, S., & Alamsyah, T. P. (2024). Penerapan Pbl Berbantuan Wordwall Untuk Meningkatkan Kpm Siswa Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati Indonesia. *EDUPROXIMA: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 6(4), 1606–1618.
- Hudha, A. M. (2020). *Model Pembelajaran OIDDE Implementasinya Meningkatkan Pengetahuan Bioetika*. Kota Tua.
- Ilah, I., Sjaifuddin, S., & Islami, R. A. Z. El. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Cps Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Vii Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati Indonesia. *EDUPROXIMA: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 6(4), 1572–1582.
- Irawati, T. N. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi SMP dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Bilangan Bulat. *Jurnal Gammath*, 3(2), 1–7.
- Kamilasari, N. W., Astutik, S., & Nuraini, L. (2019). Model Pembelajaran Collaborative Creativity (CC) Berbasis SETS Seminar Nasional Pendidikan Fisika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2019*, 4(1), 207–213.
- Karlina, L., Suherman, S., & Sjaifuddin, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Aktivitas Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA SD. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(2), 106–117.
- Lasmana, A., Qadar, R., & Syam, M. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran OIDDE Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di SMAN 2 Berau pada Materi Suhu dan Kalor. 1(1), 11–18.
- Magdalena, I., Fauzi, H. N., & Putri, R. (2020). Pentingnya Evaluasi dalam Pembelajaran dan Akibat Memanipulasinya. *Bintang: Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 2(2), 244–257.
- Magdalena, I., Nurul Annisa, M., Ragin, G., & Ishaq, A. R. (2021). Analisis Penggunaan Teknik Pre-Test dan Post-Test pada Mata Pelajaran Matematika dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran di SDN Bojong 04. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(2), 150–165.
- Permendikbud, Pub. L. No. 5, JDIH Kemendikbud 1 (2016).
- Rini, C. P. (2017). Pengaruh Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology and Society) Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 2(1), 56.
- Rizkia, A. D., Sjaifuddin, S., & Suryani, D. I. (2022). Development of problem-solving based test instruments to foster the students creative thinking skills on environmental conservation. *Jurnal Pijar Mipa*, 17(4), 447–454.
- Sani, M. (2016). Kegiatan Menutup Pelajaran. *Journal of Accounting and Business Education*, 1(3).
- Sartina. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran OIDDE Terhadap Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif pada Mata Pelajaran Biologi Peserta Didik MAN 1 Bulukumba. *UIN Alauddin Makassar*, 1–151.
- Simatupang, S. A., Situmorang, E. R. V., Simbolon, I. C., & Umar, A. T. (2024). Analisis Penerapan Metode Pembelajaran Diskusi Kelompok Terhadap Pemahaman Siswa Pada Pembelajaran di SMA Negeri 21

- Medan. *Jurnal Nakula : Pusat Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Ilmu Sosial*, 2(4), 201–210.
- Tanwir. (2015). Dasar-Dasar dan Ruang Lingkup Evaluasi Pendidikan. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan Islam*, 13(1), 47–59.
- Zulkarnaen, Wardhani, J. D., Katoningsih, S., & Asmawulan, T. (2023). Manfaat model Pembelajaran Project Based Learning untuk Pendidikan Anak Usia Dini dan Implementasinya dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Bunga Rampai Usia Emas*, 9(2), 394.