

## PENGUNAAN METODE PROJECT BASED LEARNING PADA MATERI STRUKTUR DAN LAPISAN BUMI DENGAN BERINTEGRASI PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI

Teguh Sanjaya<sup>1)\*</sup>, Purwo Susongko<sup>2)</sup>, Eny Budhy Purwanti<sup>3)</sup>

<sup>1</sup>(mahasiswa) Bidang Studi Pendidikan IPA, Pendidikan Profesi Guru, Universitas Pancasakti Tegal. Jalan Halmahera Km. 1, Kota Tegal, Jawa Tengah, 53121 Indonesia.

<sup>2</sup>(DPL) Bidang Studi Pendidikan IPA, Pendidikan Profesi Guru, Universitas Pancasakti Tegal. Jalan Halmahera Km. 1, Kota Tegal, Jawa Tengah, 53121 Indonesia.

<sup>3</sup>(GP) Bidang Studi Pendidikan IPA, UPTD SPF SMPN 8 Kota Tegal, Kota Tegal, Jawa Tengah, 53121 Indonesia

\* Korespondensi Penulis. E-mail: sanjayateguh1707@gmail.com, Telp: +6285326840540

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas integrasi Project-Based Learning (PjBL) dengan pembelajaran berdiferensiasi dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 tahun 2006, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berfokus pada pemahaman sistematis alam dan proses penemuan. Pembelajaran IPA yang efektif harus disesuaikan dengan kebutuhan, karakter, dan kemampuan siswa, serta mendorong berpikir kritis dan penyelesaian masalah secara mandiri. Model PjBL, yang berpusat pada siswa, mengajak mereka untuk merancang, membuat, dan mempresentasikan hasil proyek mereka, sehingga melatih keterampilan abad ke-21 seperti kolaborasi dan tanggung jawab. Pembelajaran berdiferensiasi berfokus pada empat aspek: konten, proses, produk, dan lingkungan belajar, yang disesuaikan dengan kesiapan, minat, dan gaya belajar siswa. Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi PjBL dengan pembelajaran berdiferensiasi tidak hanya meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa tetapi juga hasil belajar mereka. Data dikumpulkan melalui observasi, angket, dan penilaian produk siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa lebih aktif dan antusias dalam pembelajaran yang menggunakan model ini, meskipun ada tantangan dalam penyesuaian dan pelaksanaannya. Kesimpulannya, integrasi PjBL dengan pembelajaran berdiferensiasi memberikan dampak positif pada pembelajaran IPA, dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi siswa.

**Kata kunci:** *Project Based Learning, Pembelajaran Berdiferensiasi, Model Pembelajaran*

### **THE USE OF PROJECT-BASED LEARNING METHOD ON THE STRUCTURE AND LAYERS OF THE EARTH INTEGRATED WITH DIFFERENTIATED LEARNING**

#### **Abstract**

*The research aims to explore the effectiveness of integrating Project-Based Learning (PjBL) with differentiated instruction in improving student learning outcomes. According to the Indonesian Minister of National Education Regulation No. 22 of 2006, Natural Sciences (IPA) focuses on the systematic understanding of nature and the process of discovery. Effective science instruction must be tailored to the needs, character, and abilities of students, while encouraging critical thinking and independent problem-solving. The PjBL model, which is student-centered, engages students in designing, creating, and presenting their project results, thereby fostering 21st-century skills such as collaboration and responsibility. Differentiated instruction focuses on four aspects: content, process, product, and learning environment, all tailored to students' readiness, interests, and learning styles. This study demonstrates that integrating PjBL with differentiated instruction not only enhances students' motivation and engagement but also improves their learning outcomes. Data were collected through observations, questionnaires, and product assessments. The findings indicate that students were more active and enthusiastic in learning using this model, despite challenges in adjustment and implementation. In conclusion, integrating PjBL with differentiated instruction has a positive impact on science learning, with improvements in students' critical thinking, creativity, and collaboration skills.*

**Keywords:** *Project-Based Learning, Differentiated Learning, Learning Models*

## 1. PENDAHULUAN

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi pendidikan dasar dan menengah, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah. IPA berfokus pada cara sistematis untuk memahami alam, sehingga tidak hanya berupa kumpulan pengetahuan seperti fakta, konsep, atau prinsip, tetapi juga mencakup proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi sarana bagi siswa untuk memahami diri mereka sendiri dan lingkungan sekitar, serta mengembangkan kemampuan untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam pembelajarannya, IPA harus disesuaikan dengan kebutuhan, karakter, dan kemampuan siswa, bukan sekadar transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Pembelajaran harus mendorong Peserta didik untuk berpikir kritis dan menyelesaikan masalah sendiri, yang dikenal sebagai pembelajaran keterampilan berpikir tingkat tinggi. Namun, menurut Depdiknas, pembelajaran IPA saat ini masih terlalu berfokus pada penguasaan teori dan hafalan. Metode yang terlalu berpusat pada guru cenderung mengabaikan hak dan kebutuhan siswa, sehingga proses pembelajaran menjadi kurang menyenangkan dan kurang optimal dalam mencerdaskan. Dalam Kurikulum Sekarang yaitu abad -21 di harusnya pembelajaran yang berpusat pada peserta didik atau *Student center learning*. Banyak metode yang dapat membuat dipakai pada saat pembelajaran *Student center learning* salah satunya yaitu menggunakan *Project Based Learning*.

*Project Based Learning* adalah Salah satu Model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Dalam Pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat merancang, membuat dan mempresentasikan hasil produk atau hasil karya yang sudah mereka desain. Hal itu dapat melatih kemampuan Kompetensi abad – 21 Peserta didik yang dimana peserta didik harus berkolaborasi, bertanggung jawab dan harus berpikir kritis. Pernyataan tersebut selaras dengan PjBL (*Project-Based Learning*) adalah model pembelajaran yang menggabungkan berbagai ide pembelajaran dan didukung oleh teori-teori komprehensif. Model ini melibatkan siswa dalam kegiatan investigasi yang bersifat kooperatif dan berkelanjutan, serta didasarkan pada filosofi konstruktivisme, yaitu pengetahuan merupakan hasil konstruksi kognitif melalui aktivitas siswa. Aktivitas ini mencakup keterampilan dan sikap ilmiah sehingga siswa dapat membangun pengetahuan mereka sendiri secara bermakna melalui pengalaman nyata. Pembelajaran yang menggunakan model PjBL akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa dalam pembelajaran biologi (Indah, Fitri, and Fadilah 2022). Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Hamidah and Citra (2021) mendapatkan hasil bahwa model PjBL efektif meningkatkan minat belajar dan hasil belajar peserta didik. Model PjBL memiliki enam komponen, yaitu (1) penentuan pertanyaan mendasar, (2) mendesain proyek, (3) menyusun jadwal, (4) memonitoring kemajuan proyek, (5) menyajikan hasil dan (6) evaluasi.

Pembelajaran di abad 21 telah mengalami banyak perubahan, salah satunya adalah pergeseran dari yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada peserta didik. Pada pembelajaran konvensional di masa lalu, pembelajaran lebih berfokus pada guru yang aktif mengajar, sementara peserta didik hanya mendengarkan dan menyimak. Dalam kurikulum sekarang pembelajaran dibuat dengan melihat kebutuhan peserta didik yang dinamakan pembelajaran berdiferensiasi. yang dimana dalam pembelajaran akan menyesuaikan peserta didik, Namun Pembelajaran ini memiliki banyak kelemahan, karena guru harus mengetahui terlebih dahulu karakteristik peserta didik yang tentunya berbeda-beda, tantangan guru yaitu dalam membuat Modul ajar dan perangkat lainnya membutuhkan kreatifitas dan waktu yang cukup Panjang.

Pembelajaran berdiferensiasi adalah suatu metode yang dirancang untuk memenuhi berbagai kebutuhan semua peserta didik. Metode ini melibatkan pilihan rasional yang dibuat oleh guru untuk memenuhi kebutuhan belajar siswa, berdasarkan tujuan pembelajaran. Guru merespon kebutuhan siswa dengan menciptakan lingkungan belajar yang mendukung, mengelola kelas secara efektif, dan melakukan penilaian secara konsisten. (Avivi et al, 2023)

Terdapat empat aspek pembelajaran berdiferensiasi yaitu, Pembelajaran berdiferensiasi melibatkan empat aspek utama: Konten: Konten adalah segala hal yang diajarkan kepada peserta didik. Strategi pembelajaran ini diterapkan dengan memetakan kebutuhan belajar peserta didik dan mengelompokkan mereka berdasarkan kesiapan, kemampuan, dan minat. Proses: Proses mengacu pada kegiatan yang dilakukan oleh siswa di dalam kelas, yaitu aktivitas bermakna yang memberikan pengalaman belajar. Kegiatan ini juga dikelompokkan berdasarkan kesiapan, minat, dan gaya belajar siswa. Produk: Diferensiasi produk mencerminkan pemahaman siswa tentang tujuan pembelajaran yang diharapkan, yang ditunjukkan melalui karya atau kinerja mereka. Produk ini bisa berupa esai, artikel, presentasi, transkrip audio, video, diagram, dan lainnya. Lingkungan Belajar: Lingkungan belajar mencakup aspek pribadi, sosial, dan struktur fisik kelas. Lingkungan ini harus disesuaikan dengan kesiapan, minat, dan profil belajar siswa untuk meningkatkan motivasi mereka dalam belajar. (Wahyuningsari Desy et al. 2022).

## 2. METODE

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dengan alokasi waktu 5 x 40 menit dalam satu minggu sangatlah terbatas dengan banyaknya materi yang harus dipelajari oleh setiap peserta didik. Selain itu terbatasnya sarana dan prasarana yang mendukung pembelajaran matematika, seperti banyaknya LCD proyektor yang tidak sebanding dengan banyaknya rombongan belajar di SMP Negeri 8 Kota Tegal, yaitu 17 kelas.

Tantangan bagi guru model yaitu manajemen waktu agar semua materi dapat terpenuhi sampai akhir semester dan juga guru diwajibkan dapat mengondisikan peserta didik agar aktif belajar dengan baik dan dapat berkolaborasi dalam kelompoknya, mengatasi banyaknya peserta didik yang meminta penjelasan tambahan dalam waktu yang hampir bersamaan, dan melaksanakan rancangan pembelajaran yang telah dibuat.

Tantangan yang dihadapi oleh peserta didik antara lain belajar untuk berkolaborasi dengan teman satu kelompok untuk memahami materi dan mengerjakan LKPD, memecahkan masalah dalam kelompok, dan belajar mengomunikasikan hasil diskusi kelompok di depan teman satu kelas.

### **Waktu dan Tempat pelaksanaan *best practices (setting)***

Pelaksanaan *Best Practice* Bertempatan di Kelas VIII A SMP Negeri 8 Kota Tegal untuk waktu pelaksanaan 3x40 menit atau 3 Jam pelajaran dalam kurun waktu 4 bulan, sejak Februari s.d Mei

### **Target/Subjek *best practices***

Subjek dalam *best practices* ini adalah peserta didik reguler kelas VIII B SMP Negeri 8 Kota Tegal yang terdiri dari 14 (empat belas) peserta didik laki-laki dan 18 (Delapan belas) peserta didik perempuan dengan rentang usia 12 – 15 tahun.

### **Prosedur**

Penulis merancang pembelajaran dan mempersiapkan perangkat pembelajaran *best practices*, termasuk lembar observasi penilaian sikap dan penilaian diskusi kelompok.

Pembelajaran dirancang dengan pendekatan berpusat pada peserta didik, dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek, diskusi kelompok dan presentasi hasil proyek yang dibuat.

Asesmen formatif berupa LKPD secara berkelompok, evaluasi ketercapaian tujuan pembelajaran, dan penilaian sikap menggunakan observasi. Instrumen penilaian Produk yang dihasilkan.

### **Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data**

Data Penilaian Asesmen Awal untuk menentukan gaya belajar Peserta didik dengan membagikan angket yang berisi pertanyaan mengenai kebutuhan peserta didik. Data Penilaian afektif bisa juga asesmen formatif peserta didik pada saat diskusi kelompok guna mengetahui peran dalam berkolaborasi, data penilaian presentasi dan hasil produk yang dibuat hasil ini bisa digunakan untuk asesmen sumatif jika pada akhir bab tidak cukup untuk dilaksanakan Ulangan Harian (UH).

Instrumen yang digunakan ada instrumen penilaian Asesmen diagnostik/awal, instrument penilaian Asesmen formatif berupa pengerjaan LKPD, instrument penilaian asesmen afektif untuk keaktifan peserta didik dalam diskusi kelompok dan ada instrument penilaian presentasi dan hasil produk guna untuk memenuhi penilaian asesmen sumatif.

Pengumpulan data yaitu dengan mengrekap semua instrumen pada daftar excel yang dibuat oleh penulis.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam Penggunaan model *Project based Learning* berintegrasi pembelajaran berdiferensiasi Langkah pertama yang dilakukan yaitu membagikan angket pada awal semester guna untuk mengetahui karakteristik peserta didik itu dari gaya belajar, minat belajar maupun latar belakang sosial peserta didik. tujuan dilaksanakannya asesmen diagnostik agar dalam pembelajaran tidak menyebabkan kesenjangan antar peserta didik dan diharapkan pembelajaran agar berjalan dengan efektif dan efisien.

Kemudian Langkah selanjutnya guru merekap angket karakteristik peserta didik dan mengelompokannya sesuai dengan gaya belajar peserta didik, dan diharapkan dalam pengelompokan ini guru bisa membuat rancangan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik. dari beberapa aspek pembelajaran berdiferensiasi yang saya ambil disini adalah aspek berdiferensiasi produk yang dimana peserta didik diharapkan setelah pembelajaran dapat menghasilkan produk sesuai dengan gaya belajar mereka masing-masing. Dari hasil yang di rekap guru mengenai karakteristik peserta didik yaitu lebih banyak peserta didik dengan gaya belajar kinestetik, namun ada juga yang gaya belajar visual.

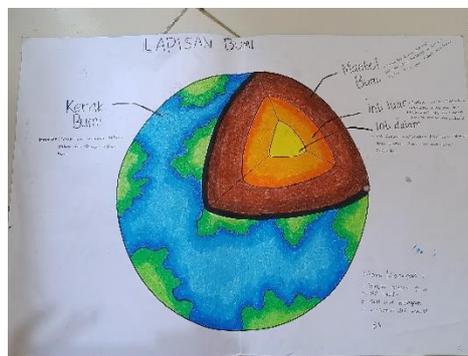
Kemudian Langkah selanjutnya yaitu guru membuat Rancangan Kegiatan pembelajaran, guru membuat dengan menggunakan model *Project Based Learning* dikarenakan aspek yang diambil yaitu aspek berdiferensiasi produk yang dimana peserta didik diharuskan untuk membuat produk atau hasil karya setelah mempelajari materi ini. Dalam Model *Project Based Learning* beberapa Langkah yang dilakukan Guru pada awal pembelajaran memberikan stimulus agar peserta didik siap mengikuti pembelajaran, Peserta didik mendesain produk yang akan mereka buat dan guru sebagai fasilitator, peserta didik membagi tugas kepada setiap anggota dan mereka harus bertanggung jawab atas tugas yang mereka dapatkan dari ketua kelompok, peserta didik mengerjakan tugas yang sudah dibagi oleh ketua kelompok dan guru hanya memonitoring, jika terdapat kelompok yang kesulitan guru baru membantu mereka, Setelah selesai membuat produk peserta didik diharuskan mempresentasikan di depan kelas dan setiap anggota kelompok diharuskan memberikan pertanyaan kepada kelompok yang

presentasi agar melatih berfikir kritis dan kenyakinan mereka, dan yang terakhir guru memberikan Evaluasi mengenai produk ataupun hasil pembelajaran yang mereka lakukan pada saat itu.

Dalam pembagian kelompok sudah dijelaskan diatas yang dimana dibagi sesuai dengan kebutuhan peserta didik yaitu gaya belajar peserta didik dan terdapat 2 gaya belajar dalam kelas yang saya ampu yaitu Gaya belajar Visual dan gaya belajar Kinestetik. Gaya belajar yang Visual ditugaskan menggambar Lapisan Bumi di kertas A3 dan untuk gaya belajar yang Kinestetik ditugaskan membuat lapisan bumi menggunakan bahan dasar Platisin atau Malam. Berikut salah satu hasil produk *Best Practice* yang peserta didik sudah buat:



Gambar 1. Hasil Produk kelompok gaya belajar Kinestetik



Gambar 2. Hasil Produk kelompok gaya belajar Visual

Setelah Peserta didik menyelesaikan produk sesuai dengan gaya belajar, mereka mempresentasikan di depan kelas dan anggota kelompok lain memperhatikan kemudian memberikan pertanyaan mengenai yang dipresentasikan (Apriliani et al, 2018). Adapun dari semua kegiatan Model *Project Based Learning* berintegrasi Pembelajaran Berdiferensiasi masih memiliki beberapa kekurangan adalah:

- Guru diharuskan kreatif yaitu guru dapat membuat beberapa materi, penugasan, penilaian dan model yang cocok dengan apa yang akan di tugaskan kepada peserta didik.
- Guru Memerlukan banyak extra waktu untuk membuat rancangan dan bahan untuk mengajar dikarenakan pada pembelajaran berdiferensiasi menyesuaikan karakteristik peserta didik yang berbeda-beda.
- Guru Harus bisa menjadi fasilitator andal dalam proses pembelajaran berlangsung dikarenakan dalam proses pembelajaran berdiferensiasi peserta didik memiliki karakteristik berbeda-beda.

Hasil dari penggunaan Model *Project Based Learning* berintegrasi Pembelajaran Berdiferensiasi yaitu peserta didik lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran dikarenakan tidak ada kesenjangan sosial, gender ataupun disabilitas, semua peserta didik sangat antusias dengan diliahatnya banyak yang bertanya dalam kegiatan diskusi dan presentasi.

Faktor keberhasilan dari kegiatan *best practice* ini yaitu bisa dilihat dari beberapa faktor diantaranya: Perencanaan yang Matang: Merancang proyek yang relevan dan sesuai dengan kurikulum serta kebutuhan siswa, Keterlibatan Siswa: Siswa harus terlibat aktif dalam proses pembelajaran, bekerja sama, dan berpartisipasi dalam proyek, Lingkungan Belajar yang Mendukung: Menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, baik fisik maupun sosial, yang disesuaikan dengan gaya belajar dan kebutuhan siswa. Selaras dengan pendapat Yanti & Novaliyosi (2023) Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan PjBL berpusat pada siswa. Peserta didik harus dapat bekerja secara kelompok untuk mengerjakan proyek yang telah diberikan oleh guru, dengan penuh percaya diri, menghargai, disiplin, kondusif, dan juga memperhatikan arahan yang di perintahkan guru, sehingga siswa dapat membuat gerakan dengan baik dan benar.

#### 4. SIMPULAN

Secara umum Peserta didik aktif dalam pembelajaran Materi struktur dan Lapisan Bumi dengan menerapkan Model Pembelajaran *Project Based Learning* berintegrasi Pembelajaran berdiferensiasi, dalam hal ini pembelajaran lebih berpusat kepada peserta didik dan guru hanya menjadi fasilitator. Hal yang dilakukan peserta didik merencanakan, memproses, dan mempresentasikan. Peserta didik berani bertanya kepada guru model apabila ada materi yang belum dapat ia pahami. Namun, masih terdapat beberapa peserta didik kurang dapat berkolaborasi dengan baik. Terdapat kelompok yang membagi kelompoknya antara laki-laki dan perempuan untuk mengerjakan LKPD. Selain itu, beberapa peserta didik yang belum cukup termotivasi untuk berperan aktif dalam diskusi. Hal ini disebabkan kurangnya kepercayaan dan pembagian tugas dalam kelompok. Sehingga, peserta didik yang kurang percaya diri dengan kemampuannya cenderung tidak terlibat dalam diskusi dan menyerahkan semuanya kepada teman yang dianggap lebih bisa.

Faktor-Faktor yang tidak mendukung antara lain beberapa peserta didik yang kurang kooperatif dengan proses belajarnya, mereka minim berkontribusi dalam diskusi kelompok. Suhu ruangan cukup panas membuat peserta didik belajar sekaligus kipas-kipas menggunakan kertas atau buku. Hal ini menyebabkan fokus belajar mereka terganggu.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, K. N. (2023). A Implementasi Pendekatan Pembelajaran Berdiferensiasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMAN 2 Palembang. *Jurnal Sinar Edukasi*, 4(3), 31-48.
- Avivi, A. A., Pramadhita, A. D., Rahayu, F. F., Saptariana, M., & Salamah, A. U. (2023). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Model Project Based Learning pada Peserta Didik Sekolah Menengah Atas Kelas X pada Materi Bioteknologi. *Jurnal Pendidikan Sejarah Dan Riset Sosial Humaniora*, 3(3), 251-258.
- Hamidah, Isrohani, and Sintia Yulia Citra. (2021). "Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa." *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains* 4(2): 307-14.
- Indah, Reski Alma, Rahmadhani Fitri, and Muhyiatul Fadilah. 2022. "Pengaruh Penerapan PJBL Dalam Pembelajaran Biologi Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kreatif." *Ruang-ruang Kelas: Jurnal Pendidikan Biologi* 2(3): 27-33.
- Lema, Y., Nurwahyunani, A., Hayat, M. S., & Rachmawati, F. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi Dengan Model PJBL Materi Bioteknologi Untuk Mengembangkan Ketrampilan Kreativitas Dan Inovasi Siswa SMP. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(3), 7229-7243.

- Nur Apriliani, Dini, and Vertika Panggayuh. 2018. "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Project Based Learning (PjBL) Terhadap Minat Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Rpl Di Smk Negeri 1 Boyolangu." *JOEICT (Jurnal of Education and Information Communication Technology)* 2(1): 19-26.
- Sopianti Dewi. 2022. "Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Mata Pelajaran Budaya Kelas XI Di SMAN 5 Garut." *Journal of Music Education* Vol. 1 No. 1 (2022) (Pendidikan Seni di Era Disrupsi): 1-8
- Wahyuningsari Desy et al. (2022). "Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Rangka Mewujudkan Merdeka Belajar." *Jurnal Jendela Pendidikan* Volume 2 No. 04. <https://www.ejournal.jendelaedukasi.id/index.php/JJP> (April 1, 2023).
- Wardani, N. W., Fitriyati, D., & Masrurroh, M. (2023). Optimalisasi Hasil Belajar Ekonomi Materi Manajemen Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi Model Project Based Learning. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 7186-7195.
- Yanti, R. A., & Novaliyosi, N. (2023). Systematic Literature Review: Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Skill yang dikembangkan dalam Tingkatan Satuan Pendidikan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2191-2207.