



ANALISIS PENERAPAN *PROJECT BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MADRASAH IBTIDAIYAH KOTA PALANGKARAYA

Diva Erviana^{1*}, Istiyati Mahmudah²

^{1,2}IAIN Palangka Raya, Indonesia

E-mail: divana423@gmail.com¹, istiyati.mahmudah@iain-palangkaraya.ac.id²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik kelas 6 pada mata pelajaran matematika setelah diterapkannya model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*). Seperti yang kita ketahui bahwa matematika merupakan ilmu yang memiliki konsep abstrak sehingga sulit untuk di pahami oleh siswa sekolah dasar yang memiliki pola pikir yang konkret. Untuk itu guru perlu memahami mengenai model pembelajaran yang dapat membantu guru dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi peserta didik. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data secara observasi langsung di MIN 2 Kota Palangka Raya dan mewawancarai guru kelas 6 disana. Sumber data yang diperoleh yakni dari hasil wawancara bersama guru. Kemudian data yang diperoleh dari wawancara tersebut di analisis menggunakan teknik analisis data deskriptif yang nantinya data tersebut dideskripsikan sehingga diperoleh kesimpulan yang menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan jelas. Setelah, dilakukan analisis dan memperoleh jawaban terkait permasalahan yang ditanyakan, penerapan *Project Based Learning* ternyata sangat berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Matematika, *Project Based Learning*

Abstract

This research aims to determine the learning outcomes of grade 6 students in mathematics subjects after implementing the project-based learning model. As we know, mathematics is a science that has abstract concepts so it is difficult for elementary school students who have a concrete way of thinking to understand. For this reason, teachers need to understand learning models that can help teachers create a pleasant learning atmosphere for students. This research is a type of descriptive qualitative research using direct observation data collection techniques at MIN 2 Palangka Raya City and interviewing grade 6 teachers there. The source of data obtained was from interview with teachers. Then the data obtained from the interview was analyzed using descriptive data analysis techniques, which later described the data so that conclusions were obtained that answered the questions clearly. After carrying out the analysis and obtaining answers related to the problems asked, the implementation of Project Based Learning turned out to play a very important role in improving student learning outcomes.

Keywords: Learning Outcomes, Mathematics, *Project Based Learning*

PENDAHULUAN

Peran seorang pendidik sangat besar dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, pendidik berperan penting sebagai fasilitator agar tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai (Fauzi, Saski & Mustika, 2022). Tercapainya tujuan pembelajaran berarti peserta didik dapat memperoleh hasil belajar yang diharapkan melalui sebuah evaluasi (Aini & Alfani Hadi, 2023). Dalam mencapai satu tujuan pembelajaran tentunya sangatlah tidak mudah, hal ini dikarenakan karakteristik dan gaya belajar peserta didik yang mestinya berbeda-beda. Untuk itu perlu bagi seorang pendidik memiliki kreativitas dalam mengajar seperti menerapkan model-model pembelajaran yang ada atau berinovasi dengan model pembelajaran yang telah ada (Diki Maulansyah et al., 2023). Ada banyak sekali macam-macam model pembelajaran yaitu meliputi model saintifik, problem based learning, project based learning, dan discovery learning (Afriani & Saleh, 2022).

Namun, kenyataannya masih banyak sekali guru yang belum menerapkan model pembelajaran yang inovatif saat ini, guru mengajar matematika masih menggunakan pendekatan konvensional dimana peserta didik diperkenalkan materi dengan simbolik dan abstrak sehingga memaksa mereka menghafal (Munandar, 2019). Menurut Joyce & Weil, model pembelajaran merupakan sebuah pola yang digunakan untuk membentuk rencana pembelajaran, merancang bahan ajar, serta membimbing pembelajaran di kelas (Khoerunnisa & Aqwal, 2020). Adapun jenis model pembelajaran yang dapat digunakan pada pembelajaran matematika salah satunya yakni model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*).

Model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) sendiri merupakan model pembelajaran inovatif yang berpusat kepada peserta didik sehingga mereka terlibat langsung dalam proyek/kegiatan yang sudah direncanakan (Melinda & Zainil, 2020). Pembelajaran berbasis proyek merupakan salah satu pendekatan yang berfokus pada peserta didik, model ini memberikan kesempatan peserta didik untuk memperdalam pengetahuan sekaligus kemampuan melalui aktifitas (Izmayanti, 2022). Pembelajaran berbasis proyek dapat diterapkan ke dalam semua mata pelajaran di sekolah dasar seperti Matematika.

Matematika adalah mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dasar sampai sekolah menengah dan merupakan salah satu ilmu penting yang termasuk dalam disiplin ilmu serta dapat memajukan daya pikir manusia (Faradisa, 2019). Namun, seperti yang kita ketahui bahwasanya matematika merupakan pelajaran yang paling banyak tidak disukai oleh peserta

didik dan kebanyakan dari mereka kesulitan dalam memahami rumus dan materi yang bisa dibayangkan hanya berisi angka dan berhitung, dengan kondisi seperti ini tidak sedikit peserta didik merasa bosan dan malas setiap mengikuti pelajaran matematika, sehingga tidak sedikit pula hasil belajar peserta didik tidak maksimal.

Hasil belajar merupakan hasil dari pembelajaran yang telah dilaksanakan secara berinteraksi di kelas atau di lingkungan peserta didik (Nurrita, 2018). Menurut Oemar Hamalik dalam bukunya berpendapat bahwa hasil belajar itu ketika seseorang telah belajar maka akan terjadi perubahan dari perilakunya (Hamalik, 2006). Kemudian menurut Nana Sudjana hasil belajar sendiri adalah kompetensi atau kemampuan yang dicapai oleh peserta didik setelah dilaksanakan pembelajaran (Sudjana & Rivai, 2011). Sedangkan menurut Winkel, ia menyatakan hasil belajar ini adalah kemampuan internal yang dimiliki seseorang dan orang tersebut melakukan sesuatu sesuai dengan kemampuannya. Maka dapat disimpulkan hasil belajar adalah kemampuan yang telah dimiliki atau diperoleh seseorang setelah melalui kegiatan pembelajaran di kelas dengan yang dinilai yaitu aspek Pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), dan Keterampilan (psikomotorik).

Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang bisa memberikan atau memfasilitasi peserta didik untuk terus berkarya baik secara individual dan kelompok, contohnya yaitu pembelajaran berbasis proyek yang telah dinyatakan dalam standar proses bertujuan untuk mendorong kemampuan siswa menghasilkan karya kontekstual, model pembelajaran PjBL sendiri merupakan salah satu model pembelajaran inovatif (Nurhadiyati et al., 2020). Dengan demikian, setelah diterapkannya model pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik menjadi lebih baik dari sebelumnya.

Konteks permasalahan yang melatarbelakangi penelitian ini yaitu masih ditemukan banyak sekali guru yang mengajar matematika masih menggunakan model pembelajaran zaman dahulu, dimana peserta didik kurang dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran sehingga peserta didik cenderung lebih cepat bosan bahkan malas jika belajar matematika dengan hanya memahami rumus atau gambar ilustrasi saja mengingat matematika merupakan ilmu yang abstrak dan pada usia sekolah dasar saat ini diperlukan adanya benda konkret sebagai media atau alat pendukung peserta didik memahami materi. Maka dari itu, penting sekali apabila guru menerapkan model pembelajaran khususnya model *project based learning*, dimana peserta didik ditugaskan untuk membuat sebuah proyek misalnya dalam materi bangun ruang, peserta didik dapat membuat bentuk konkret bangun ruang dengan

bahan yang mudah di dapatkan, sehingga hasil dari proyek tersebut dapat digunakan saat mereka mulai mempelajari materi serta rumus dari bangun ruang sebagai media pembelajaran.

Dengan demikian, penelitian ini dilakukan guna untuk mengetahui bagaimana hasil belajar peserta didik setelah guru menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* pada mata pelajaran matematika di kelas 6 MIN 2 Kota Palangka Raya. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sebuah inovasi terkait model pembelajaran PjBL dalam pembelajaran matematika oleh guru nantinya.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan deksriptif yaitu dengan mendeskripsikan dan analisis data-data yang telah diperoleh dengan teknik pengumpulan data yakni observasi langsung, wawancara dan dokumentasi terhadap narasumber dan pengumpulan data melalui jurnal artikel penelitian terdahulu yang berkaitan dengan judul penelitian. Subjek yang menjadi fokus penelitian ini yaitu guru kelas 6. Penelitian dilaksanakan di MIN 2 Kota Palangka Raya pada, Senin 09 Oktober 2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Matematika merupakan ilmu yang memiliki konsep abstrak maka dari itu matematika seringkali sulit dipahami oleh peserta didik, sehingga apabila guru hanya menyampaikan materi dengan ceramah maka materi matematika akan semakin sulit untuk dipahami. Kunci dalam belajar matematika adalah pemahaman konsep yang baik, apabila penyampaian konsep matematika oleh guru ini tepat maka peserta didik akan lebih memahami konsep matematika yang diajarkan guru (Dahlia, 2022). Maka dari itu, menurut (Harefa, 2023) upaya dalam meningkatkan peran aktif peserta didik dalam sebuah proses pembelajaran perlu dikembangkan metode dan media yang tepat sehingga kemampuan peserta didik dapat optimal.

Kita seringkali mendapati peserta didik kesulitan dalam memahami matematika yakni disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor eksternal sendiri dapat berasal dari guru yang kurang berkompetensi ataupun guru yang kurang menguasai model-model pembelajaran (Agustyaningrum et al., 2022). Faktor internal berasal dari diri peserta didik yang kurang atau lambat dalam memahami materi. Hal ini berkaitan dengan

teori belajar konstruktivisme yakni teori yang menyatakan tentang bagaimana seorang peserta didik dapat membangun pengetahuan dari pengalaman yang dia dapatkan (Sugrah, 2020). Untuk itu perlu sekali guru memahami model pembelajaran yang tepat untuk diterapkan di kelas dan disesuaikan oleh karakteristik peserta didik sehingga mereka memperoleh pengalaman yang bermakna.

Model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang dapat digunakan dalam berlangsungnya proses pembelajaran matematika dikelas, hal ini dikarenakan model PjBL lebih mengarahkan kepada peserta didik agar lebih aktif dan kreatif dalam pembelajaran dan guru hanya berperan sebagai fasilitator (Hamidah & Citra, 2021). Model PjBL sendiri juga dapat memberikan sebuah pengalaman yang bermakna bagi peserta didik sehingga mereka akan lebih mudah memahami materi yang disampaikan melalui pengalaman tersebut dan diharapkan hasil belajar matematika peserta didik juga ikut meningkat.

Dengan demikian, peneliti sangat tertarik melakukan penelitian yang membahas tentang penerapan model PjBL dalam pembelajaran matematika. Pada penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan yang peneliti amati, model PjBL ini memiliki pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik di mata pelajaran lain, berikut adalah hasil penelitian sebelumnya yang relevan:

Tabel 1. Penelitian Sebelumnya Yang Relevan

No.	Judul Penelitian	Tahun	Penulis	Hasil Penelitian Secara Singkat
1.	Keefektifan Model <i>Project Based Learning</i> Terhadap Peningkatan Hasil Belajar IPA di Sekolah Dasar.	2021	(Nisah et al., 2021)	Hasil analisis diperoleh bahwa penerapan model <i>Project Based Learning</i> mampu memperbaiki roses dan hasil belajar IPA siswa kelas IV SDN 2 Tahunan di masa pandemi.
2.	Pengaruh Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar.	2020	(Nurhadiyati et al., 2020)	Dari hasil analisis diperoleh bahwa terdapat pengaruh pembelajaran model PjBL terhadap hasil belajar di keals IV.
3.	Penerapan Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran IPA Tentang Sifat-Sifat Cahaya Di Kelas VA Semester II Bagi Siswa SDN Bantarkemang 1 TA 2017/2018.	2020	(Sumarni, 2020)	Penelitian ini menyimpulkan bahwa model pembelajaran <i>project based learning</i> sangat membantu siswa dalam meningkatkan aktifitas dan mencapai hasil belajar yang lebih baik.

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dijabarkan sebelumnya, peneliti telah melakukan observasi langsung di MIN 2 Kota Palangka Raya bersama salah satu guru kelas 6 dan melakukan wawancara terkait dengan penerapan model pembelajaran pada mata pelajaran matematika di kelas 6, berikut adalah data hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti bersama narasumber:

Tabel 2. Hasil Wawancara

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah guru menerapkan model pembelajaran pada saat mengajar matematika?	Ya, saya menerapkan beberapa macam model pembelajaran saat mengajar matematika di kelas.
2.	Model pembelajaran apa yang guru terapkan saat mengajar matematika di kelas?	Biasanya kalau di pelajaran matematika itu menerapkannya model PjBL, sesuai materi yang akan diajarkan, kalau PjBL ini sudah saya terapkan di materi bangun ruang. Disitu siswa saya minta untuk membuat proyek berupa bangun ruang yang ada dimateri.
3.	Apakah model pembelajaran yang diterapkan tersebut efektif dan mempengaruhi hasil belajar matematika siswa?	Menurut saya ya efektif karena siswa terlihat sangat bersemangat saat mengerjakan proyek tersebut bersama teman-temannya daripada hanya saya yang menjelaskan di depan mereka itu bakal membuat mereka bosan, kalau pakai model pembelajaran seperti ini mereka jadi terlibat dan lebih aktif dalam pembelajaran.
4.	Apakah siswa merasa termotivasi/semangat saat mengikuti pelajaran matematika setelah guru menerapkan model pembelajaran tersebut?	Jelas sekali mereka semangat karena itu tadi, anak-anak kan lebih suka belajar seperti ini daripada hanya mendengarkan saya menjelaskan materi di depan apalagi ini matematika, jadi saya pikir mereka bakal bosan bahkan tidak fokus jika teori yang dijelaskan jadi lebih baik mereka membuat bangun ruang kemudian nanti di presentasikan.
5.	Bagaimana langkah-langkah penerapan model pembelajaran tersebut?	Pertama saya bentuk kelompok, tiap kelompok itu terdiri dari 4-5 orang. Kemudian saya jelaskan terlebih dahulu rules nya mengerjakan project ini dan di pertemaun sebelumnya sudah saya minta untuk membawa alat dan bahan yang diperlukan seperti kertas karton, gunting, lem, dll. Setelah saya jelaskan sedikit materi bangun ruang apa saja yang akan dibuat, mereka kemudian memulai membuatnya bersama kelompoknya. Bisa dibayangkan lah gimana serunya mereka di kelas saat membuat proyek ini bersama teman-temannya. Setelah semuanya selesai, kemudian mereka maju untuk presentasi hasil proyeknya, seperti memperkenalkan bangun ruang apa yang mereka buat, berapa sisinya, dan sebagainya. Baru setelah itu saya ajarkan rumus-rumus yang udah dipahami oleh mereka dipertemuan selanjutnya. Hasil proyek itu juga tidak semata-mata jadi pajangan saja di kelas, tapi kami manfaatkan sebagai media pembelajaran.
6.	Bagaimana hasil belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran tersebut?	Alhamdulillah hasilnya selalu memuaskan saat dilakukan penilaian, rata-rata hasilnya diatas kkm.

Hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti di lapangan dengan menggunakan teknik pengumpulan data melalui wawancara bersama guru diketahui bahwa, guru sudah memahami teknik penguasaan kelas dengan menerapkan model pembelajaran yang efektif dilaksanakan di kelasnya yaitu kelas 6. Dalam pembelajaran matematika, guru menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* pada materi bangun ruang, dimana peserta didik diminta untuk membentuk kelompok yang tiap kelompoknya terdiri dari 4-5 orang. Kemudian, peserta didik diberikan tugas berupa proyek membuat bangun ruang bersama kelompoknya sesuai materi bangun ruang yang diajarkan. Setelah semua proyek selesai, peserta didik mempresentasikan hasil proyeknya di depan kelas bersama kelompoknya. Setelah semua kelompok mempresentasikan proyeknya, guru mulai melanjutkan materi-materi yang diajarkan dengan hasil proyek bangun ruang sebagai media pembelajaran yang konkret. Penerapan model pembelajaran *project based learning* ini sendiri bagi guru sudah efektif dimana peserta didik terlibat langsung dalam pembuatan proyek sehingga mereka tidak merasa bosan dan hasil proyeknya dapat digunakan sebagai media pembelajaran sehingga peserta didik dapat memahami materi bangun ruang dengan baik.

Setelah guru melakukan evaluasi penilaian pada materi bangun ruang terbukti bahwa hasil belajar peserta didik sangat memuaskan dilihat dari nilai mereka setelah melakukan latihan dan ujian. Berdasarkan uraian data kualitatif yang telah dideskripsikan diatas dapat diketahui bahwa model pembelajaran berbasis proyek dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang.



Gambar 1. Wawancara

KESIMPULAN

Setelah dilakukannya penelitian pada pembelajaran matematika kelas 6 di MIN 2 Palangka Raya, diketahui bahwasanya guru sudah menguasai teknik penguasaan kelas seperti penerapan model pembelajaran berbasis proyek ini pada mata pelajaran matematika di materi bangun ruang. Hasil belajar peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran berbasis proyek ini dibuktikan dengan nilai mereka setelah melalui evaluasi, dimana nilai mereka sangat memuaskan. Hal ini membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran di kelas sangat mempengaruhi hasil belajar peserta didik karena dengan diterapkannya model pembelajaran dan teknik penguasaan kelas lainnya, peserta didik akan merasa bahwa matematika tidak membosankan karena mereka terlibat langsung dalam pembelajaran dan tidak hanya guru yang menjadi pusat dalam menyampaikan materi.

REFERENSI

- Afriani, & Saleh, A. (2022). Pendampingan Model Pembelajaran Inovatif di Sekolah Dasar Kecamatan Simeulue Timur Kabupaten Simeulue. *Kawanad: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.56347/kjpkm.v1i1.6>
- Agustyaningrum, N., Pradanti, P., & Yuliana. (2022). Teori Perkembangan Piaget dan Vygotsky : Bagaimana Implikasinya dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar? *Jurnal Absis: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 5(1), 568–582. <https://doi.org/10.30606/absis.v5i1.1440>
- Aini, A., & Alfani Hadi. (2023). Peran Guru Dalam Pengelolaan Kelas Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Al-Amin*, 2(2), 208–224. <https://doi.org/10.54723/ejpgmi.v2i2.104>
- Dahlia, D. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Topik Bilangan Cacah. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(2), 59–64. <https://doi.org/10.55215/pedagogia.v14i2.6611>
- Diki Maulansyah, R., Febrianty, D., & Asbari, M. (2023). Peran Guru dalam Peningkatan Mutu Pendidikan: Penting dan Genting! *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 2(5), 31–35. Diambil dari <https://jisma.org/index.php/jisma/article/view/483>
- Faradisa, M. (2019). Penggunaan Aplikasi Geogebra pada Pembelajaran Matematika Materi Poligon dan Sudut Sebagai Sarana Meningkatkan Kemampuan Siswa. *Jurnal Equation: Teori dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 1(2), 166. <https://doi.org/10.29300/equation.v1i2.2294>
- Fauzi, Sasaki, A., & Mustika, D. (2022). Peran Guru Sebagai Fasilitator Dalam Pembelajaran Di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(3), 2492–2500.
- Hamalik, O. (2006). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara.
- Hamidah, I., & Citra, S. Y. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning

- (PjBL) terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 4(2), 307–314. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v4i2.2870>
- Harefa, D. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Talking CHIPS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(1).
- Izmayanti, D. K. (2022). Project Based Learning dalam Mata Kuliah Terjemahan Indonesia – Jepang, 52–63. Diambil dari <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. (2020). Analisis Model-model Pembelajaran. *Fondatia*, 4(1), 1–27. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.441>
- Melinda, V., & Zainil, M. (2020). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar (Studi Literatur). *Jurnal pendidikan tambusai*, 4, 1526–1539. Diambil dari <https://jptam.org/index.php/jptam/article/download/618/545>
- Munandar, I. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif (Tipe TAI dan TPS) Dan Aktivitas Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika (Eksperimen Pada Kelas X SMK Kosgoro Karawang).
- Nisah, N., Widiyono, A., Milkhaturohman, M., & Lailiyah, N. N. (2021). Keefektifan Model Project Based Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Ipa Di Sekolah Dasar. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 8(2), 114–126. <https://doi.org/10.25134/pedagogi.v8i2.4882>
- Nurhadiyati, A., Rusdinal, R., & Fitria, Y. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 327–333. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.684>
- Nurrita. (2018). Kata Kunci : Media Pembelajaran dan Hasil Belajar Siswa. *Misykat*, 03, 171–187.
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2011). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugrah, N. U. (2020). Implementasi teori belajar konstruktivisme dalam pembelajaran sains. *Humanika*, 19(2), 121–138. <https://doi.org/10.21831/hum.v19i2.29274>
- Sumarni, I. (2020). Penerapan Model Project Based Learning (Pjbl) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Ipa Tentang Sifat-Sifat Cahaya Di Kelas V a Semester Ii Bagi Siswa Sd Negeri Bantarkemang 1 Tahun Ajaran 2017/2018. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(1). <https://doi.org/10.32832/tek.pend.v9i1.2764>