

## ***The Use of The PJBL Model to Improve Mathematics Learning Outcomes***

**Nur Dwi Septiyana**

SD N 03 Belik  
aurabintang54@gmail.com

---

### **Article History**

accepted 1/8/2021

approved 17/8/2021

published 1/9/2021

---

### **Abstract**

*Learning mathematics is one of the important lessons in improving students' intellectual abilities. Learning outcomes are changes that occur in students, both changes concerning cognitive, affective, and psychomotor aspects as a result of learning activities that have been carried out. As one of the components that support the success of education, the role and quality of teachers as managers and implementers of teaching and learning activities (KBM) is very decisive. For this reason, efforts to improve learning achievement need to be focused on the ability and willingness of teachers to improve themselves, both in using innovative learning Project Based Learning (Project Based Learning) as a guide for students to be active during learning so that student activity in learning will have an impact on the learning outcomes obtained. Thus, Project Based Learning (Project Based Learning) can improve student learning outcomes in mathematics. Project Based Learning can improve students' mathematics learning outcomes in elementary schools, this is because learning using the Project Based Learning learning model trains students to identify a problem and solve the problem by creating a project*

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

### **Abstrak**

Pembelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang penting dalam meningkatkan kemampuan intelektual siswa. Hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada siswa, baik perubahan yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai hasil dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Sebagai salah satu komponen yang mendukung keberhasilan pendidikan, maka peran dan kualitas guru sebagai pengelola dan pelaksana kegiatan belajar mengajar ( KBM ) sangat menentukan. Untuk itu usaha peningkatan prestasi belajar perlu difokuskan pada kemampuan dan kemauan guru untuk berbenah diri, baik dalam menggunakan pembelajaran yang inovatif Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) menjadi panduan siswa untuk aktif selama pembelajaran sehingga keaktifan siswa dalam pembelajaran akan berdampak pada hasil belajar yang diperoleh, dengan demikian Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika. Project Based Learning dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik di sekolah dasar, hal ini dikarenakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning melatih Peserta didik untuk mengidentifikasi suatu permasalahan dan memecahkan masalah tersebut dengan membuat sebuah proyek

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

---

**Social, Humanities, and Education Studies (SHes): Conference Series** p-ISSN 2620-9284  
<https://jurnal.uns.ac.id/shes> e-ISSN 2620-9292



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

## PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang diajarkan di semua jenjang pendidikan mulai dari SD sampai perguruan tinggi. Matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang bilangan, bentuk bentuk (geometri) yang dihitung melalui simbol-simbol, yang memerlukan kemampuan berfikir khususnya berlogika dan berfikir rasional, (Wahyudi & Siswanti, 2015, p. 26) Pembelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting dalam meningkatkan kemampuan intelektual siswa (Mariamah, 2012).

Belajar adalah apa yang menyebabkan perkembangan berpikir tingkat tinggi. Hal ini sesuai dengan amanat pola pembelajaran pada kurikulum 2013 yang salah satu pola pikirnya yaitu pembelajaran untuk melatih berpikir kritis. Sedangkan salah satu tujuan utama sekolah adalah meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis, membuat keputusan rasional tentang apa yang diyakini. Untuk itu, perlu membelajarkan siswa untuk berpikir kritis. (Permendikbud 58 Tahun 2014).

Hasil belajar menurut Susanto (2013:5) adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada siswa, baik perubahan yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai hasil dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. (dalam Suprijono, 2012: 5-6) menyatakan bahwa hasil belajar dapat berupa: (1) informasi verbal yaitu kapasitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis, kemampuan merespon terhadap rangsangan spesifik; (2) keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang, yang terdiri dari kemampuan mengkategorisasi, kemampuan analisis-sintesis fakta-konsep dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan; (3) strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri; (4) keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani; dan (5) sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut

Keberhasilan pendidikan pada semua tingkat pendidikan terutama tingkat pendidikan dasar, menjadi bentuk tanggung jawab bersama antara orang tua, siswa, masyarakat, dan sekolah untuk saat ini maupun kurun waktu yang akan datang. Sebagai salah satu komponen yang mendukung keberhasilan pendidikan, maka peran dan kualitas guru sebagai pengelola dan pelaksana kegiatan belajar mengajar ( KBM ) sangat menentukan. Untuk itu usaha peningkatan prestasi belajar perlu difokuskan pada kemampuan dan kemauan guru untuk berbenah diri, baik dalam menggunakan pembelajaran yang inovatif.

Model pembelajaran yang inovatif harus dipilih dan diterapkan guru untuk proses belajar yang lebih baik. Istarani (2011: 156) mengemukakan pendapatnya bahwa Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) yaitu sebuah model atau pendekatan pembelajaran yang inovatif dan menekankan untuk belajar secara kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks. (Khasanah & Sarwi 2015) Pembelajaran dengan model Project Based Learning dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik di sekolah dasar, hal ini dikarenakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning melatih Peserta didik untuk mengidentifikasi suatu permasalahan dan memecahkan masalah tersebut dengan membuat sebuah proyek.

Buck Institute for Education (2014) menjelaskan bahwa ada sepuluh alasan utama mengapa mengajar kompetensi kunci (critical thinking, collaboration, communication, creativity) dengan project based learning adalah ide yang bagus. Model project based learning akan menjadi panduan siswa untuk aktif selama pembelajaran sehingga keaktifan siswa dalam pembelajaran akan berdampak pada hasil belajar yang diperoleh.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Definisi *Project Based Learning*

Project based learning adalah model pembelajaran yang mengorganisasi kelas dalam sebuah proyek (Thomas, 2000, hlm. 1). Menurut NYC Departement of Education (2009), PjBL merupakan strategi pembelajaran dimana siswa harus membangun pengetahuan konten mereka sendiri dan mendemonstrasikan pemahaman baru melalui berbagai bentuk representasi (hlm. 8). Sedangkan George Lucas Educational Foundation (2005) mendefinisikan pendekatan pembelajaran yang dinamis di mana siswa secara aktif mengeksplorasi masalah di dunia nyata, memberikan tantangan, dan memperoleh pengetahuan yang lebih mendalam (hlm. 1). Berdasarkan beberapa definisi para ahli, dapat ditarik kesimpulan bahwa PjBL adalah model pembelajaran yang terpusat pada siswa untuk membangun dan mengaplikasikan konsep dari proyek yang dihasilkan dengan mengeksplorasi dan memecahkan masalah di dunia nyata secara mandiri.

### 2. Tahapan PjBL

Tahapan PjBL dikembangkan oleh dua ahli, The George Lucas Education Foundation dan Dopplet. Sintaks PjBL (Kemdikbud, 2014, hlm. 34) yaitu :

- 1) Fase 1 : Penentuan pertanyaan mendasar (start with essential question)  
Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan siswa dalam melakukan suatu aktivitas. Pertanyaan disusun dengan mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam. Pertanyaan yang disusun hendaknya tidak mudah untuk dijawab dan dapat mengarahkan siswa untuk membuat proyek.
- 2) Fase 2: Menyusun perencanaan proyek (design project)  
Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara guru dan siswa. Dengan demikian siswa diharapkan akan merasa “memiliki” atas proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan kegiatan yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan penting, dengan cara mengintegrasikan berbagai materi yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.
- 3) Fase 3: Menyusun jadwal (create schedule)  
Guru dan siswa secara kolaboratif menyusun jadwal kegiatan dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas pada tahap ini antara lain(1) membuat jadwal untuk menyelesaikan proyek, (2) menentukan waktu akhir penyelesaian proyek, (3) membawa siswa agar merencanakan cara yang baru, (4) membimbing siswa ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek, dan (5) meminta siswa untuk membuat penjelasan (alasan) tentang cara pemilihan waktu. Jadwal yang telah disepakati harus disetujui bersama agar guru dapat melakukan monitoring kemajuan belajar dan pengerjaan proyek di luar kelas.
- 4) Fase 4: Memantau siswa dan kemajuan proyek (monitoring the students and progress of project). Guru bertanggung jawab untuk memantau kegiatan siswa selama menyelesaikan proyek. Pemantauan dilakukan dengan cara memfasilitasi siswa pada setiap proses. Dengan kata lain guru berperan menjadi mentor bagi aktivitas siswa. Agar mempermudah proses pemantauan, dibuat sebuah rubrik yang dapat merekam keseluruhan kegiatan yang penting.
- 5) Fase 5: Penilaian hasil (assess the outcome)  
Penilaian dilakukan untuk membantu guru dalam mengukur ketercapaian standar kompetensi, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing siswa, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai siswa, membantu guru dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.
- 6) Fase 6: Evaluasi Pengalaman (evaluation the experience)

Pada akhir proses pembelajaran, guru dan siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini siswa diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. Guru dan siswa mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya ditemukan suatu temuan baru (new inquiry) untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pertama pembelajaran.

3. Asesmen dalam PjBL

Penilaian proyek dilakukan mulai dari perencanaan, proses pengerjaan, sampai hasil akhir proyek. Untuk itu, guru perlu menetapkan hal-hal atau tahapan yang perlu dinilai. Pada penilaian proyek setidaknya ada 3 hal yang perlu dipertimbangkan (Kemdikbud, 2014, hlm. 35) yaitu:

- 1) Kemampuan pengelolaan : kemampuan peserta didik dalam memilih topik, mencari informasi dan mengelola waktu pengumpulan data serta penulisan laporan.
- 2) Relevansi: Kesesuaian dengan mata pelajaran, dengan mempertimbangkan tahap pengetahuan, pemahaman dan keterampilan dalam pembelajaran.
- 3) Keaslian: Proyek yang dilakukan peserta didik harus merupakan hasil karyanya, dengan mempertimbangkan kontribusi guru berupa petunjuk dan dukungan terhadap proyek peserta didik.

### SIMPULAN

Berdasarkan kajian literatur dan pembahasan yang telah dilakukan tentang peningkatan hasil belajar matematika melalui penerapan model *Project Based Learning* dapat ditarik kesimpulan bahwa model Project Based Learning yang digunakan dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika. Keberhasilan pendidikan pada semua tingkat pendidikan terutama tingkat pendidikan dasar, menjadi bentuk tanggung jawab bersama antara orang tua, siswa, masyarakat, dan sekolah untuk saat ini maupun kurun waktu yang akan datang. Sebagai salah satu komponen yang mendukung keberhasilan pendidikan, maka peran dan kualitas guru sebagai pengelola dan pelaksana kegiatan belajar mengajar ( KBM ) sangat menentukan. Untuk itu usaha peningkatan prestasi belajar perlu difokuskan pada kemampuan dan kemauan guru untuk berbenah diri, baik dalam menggunakan pembelajaran yang inovatif. Pembelajaran dengan model Project Based Learning dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik di sekolah dasar, hal ini dikarenakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning melatih Peserta didik untuk mengidentifikasi suatu permasalahan dan memecahkan masalah tersebut dengan membuat sebuah proyek

### DAFTAR PUSTAKA

- Doppelt, Y. (2005). Assessment of project based learning in a mechatronics context. *Journal of Technology Education*. Vol 16 no.2: 7-24
- Kemdikbud. (2014). *Materi pelatihan guru implementasi kurikulum 2013 tahun ajaran 2014/2015*: Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Khasanah, R. A., & Sarwi, M. (2015). Implementasi Model Project Based Learning Berbantuan LKS untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika dan Performance siswa. *Unnes Physisc Education Journal*, 88.
- Mariamah. (2017). Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terhadap Penguasaan Materi Siswa SMP Negeri 8 Kota Bima. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 7(2), 138-145.

- NYC Department of Education (2009). *Project Based Learning: Inspiring Middle School Student to Engage in Deep and Active Learning*. New York : Division of Teaching and Learning Office
- Permendikbud 58 Tahun 2014.tentang Kurikulum 2013
- Suprijono, Agus. 2012. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Foundation.
- Wahyudi, & Siswanti, M. C. (2015). *Pengaruh Pendekatan Saintifik melalui Model Discovery Learning dengan Permainan terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 5 SD*. Scholaria, 26.