

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASE LEARNING PADA MATERI TEKANAN DI MT's NW MAMBEN

Anggun Variasi Islami & M. Abdurrahman Sunni  
Universitas Teknologi Mataram  
Anggun\_variasi@yahoo.com , man.sunni@gmail.com

### Abstract

*This study aims to improve student learning outcomes in MTs. NW Mamben. This research is a classroom action research conducted in two cycles. Each cycle consists of two meetings. The research sample is class VIII even semester students of 2021-2022 MTs NW Mamben. The results showed a significant increase in student learning outcomes, especially in student activities. The students' activities that increased the most were group discussion activities when completing projects and answering questions. This shows that learning with the PBL model has a positive impact on improving student learning outcomes.*

**Keywords:** Project Base Learning, Pressure

**Abstrak :** Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa di MTs. NW Mamben. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilakukan dalam dua siklus. tiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII semester genap tahun 2021-2022 MTs NW Mamben. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan pada hasil belajar siswa terutama pada aktivitas siswa. Aktivitas siswa yang paling meningkat adalah kegiatan diskusi kelompok pada saat menyelesaikan proyek maupun pada saat menjawab pertanyaan. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model PBL memberikan dampak yang positif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

**Kata Kunci:** Project Base Learning, Tekanan

### PENDAHULUAN

*Project Base Learning (PBL)* atau pembelajaran berbasis proyek dapat menjadi solusi pembelajaran selama masa transisi pandemi dimana aktivitas pembelajaran sebelumnya dilakukan secara jajak jauh. Pembelajaran jarak jauh mengakibatkan kurangnya aktifnya siswa dalam proses pembelajaran sehingga kemampuan siswa

dalam menyelesaikan masalah dan kemampuan . Afriana (2015) menyatakan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa, Grant (2002) juga menyatakan Peserta didik secara konstruktif melakukan pendalaman pembelajaran dengan pendekatan berbasis riset terhadap permasalahan dan pertanyaan yang berbobot, nyata, dan relevan. Pemberian tugas-tugas berdasarkan permasalahan kompleks yang diberikan pada siswa untuk melakukan investigasi permasalahan secara berkelompok. PBL juga Memberikan kesempatan siswa lebih aktif belajar karena siswa didorong aktif dalam proses bertanya, menginvestigasi, menjelaskan, dan berinteraksi dengan permasalahan (Yulianto, Aris dkk .2017)

Karakteristik model Project-based Learning diantaranya yaitu peserta didik dihadapkan pada permasalahan konkret, mencari solusi, dan mengerjakan proyek dalam tim untuk mengatasi masalah. Pada model PjBL peserta didik tidak hanya memahami konten, tetapi juga menumbuhkan keterampilan pada peserta didik bagaimana berperan di masyarakat. Keterampilan yang ditumbuhkan dalam PjBl diantaranya keterampilan komunikasi dan presentasi, keterampilan manajemen organisasi dan waktu, keterampilan penelitian dan penyelidikan, keterampilan penilaian diri dan refleksi, partisipasi kelompok dan kepemimpinan, dan pemikiran kritis.



Penerapan *project based learning (PBL)* dalam pembelajaran sains dari hasil penelitian dapat meningkatkan hasil belajar kognitif (Baran dan Maskan, 2010), membentuk sikap dan perilaku peduli terhadap lingkungan (Kılınç, 2010; Tseng, et al, 2013), keterampilan proses sains (Özer dan Özkan, 2012), dan pembelajaran yang efektif (Movahedzadeh et al, 2012). Pembelajaran berbasis proyek lebih cocok untuk pengajaran interdisipliner karena secara alami melibatkan banyak keterampilan akademik yang berbeda, seperti membaca, menulis, dan matematika dan cocok untuk

membangun pemahaman konseptual melalui asimilasi mata pelajaran yang berbeda (Capraro, et al, 2013).

Berdasarkan hasil observasi di MTs NW Mamben didapatkan bahwa pandemi dan pembelajaran jarak jauh, kegiatan belajar mengajar hanya dilakukan dengan membaca materi yang diberikan oleh guru kemudian dilanjutkan dengan menyelesaikan soal yang sudah disediakan. Hal tersebut karena waktu pembelajaran yang diberikan dipangkas sehingga menurut guru tidak bisa melakukan kegiatan belajar yang lebih aktif. Sedangkan menurut siswa pembelajaran dengan metode tersebut tidak membuat siswa memahami materi atau topik pembelajaran secara mendalam sehingga siswa pun kurang memahami materi. Pembelajaran selama pandemi yang dilakukan oleh guru juga membuat siswa merasa bosan dalam kegiatan pembelajaran.

*PBL* atau pembelajaran berbasis proyek ini dapat membantu siswa membangkitkan kembali motivasi belajar selama pandemi. Didukung dengan pendapat Menurut Moursound, dkk (dalam Sumarmi, 2012), *PBL* memiliki keuntungan dapat meningkatkan motivasi siswa, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, dan meningkatkan kolaborasi.

Pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari topik tertentu secara mendalam. Siswa dapat belajar secara mandiri mengenai suatu topik dan bertanggung jawab atas apa yang dipelajarinya. Hal tersebut karena setelah melakukan proyek siswa diharuskan untuk melakukan presentasi mengenai proyek yang dijalankan.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif analitik melalui tindakan kelas. Diawali dengan kegiatan perencanaan yang terlebih dahulu sudah diperoleh data peristiwa kelas berupa permasalahan yang terjadi dan sudah teridentifikasi, perencanaan bersifat umum dari keseluruhan siklus yang akan dilakukan.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII dilaksanakan di MTs NW Mamben pada mata pelajaran IPA dengan lama waktu dua bulan yang meliputi proses kegiatan identifikasi masalah secara lebih mendalam, klasifikasi, alternatif pemecahan masalah, persiapan, pelaksanaan tindakan kelas, observasi, evaluasi, refleksi, laporan penelitian. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut.

Pertama, data tentang keaktifan belajar siswa diperoleh dari rubrik keaktifan siswa yang dilakukan oleh guru dan observer selama pembelajaran. Kedua, data tentang hasil belajar siswa diperoleh dari tes dalam bentuk uraian setelah proses pembelajaran. Ketiga, catatan lapangan dilakukan bersamaan dengan implementasi tindakan yang dilakukan oleh observer dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran guru. Tujuannya untuk mengetahui keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Teknik analisis data setiap siklus dilakukan perbandingan nilai pencapaian siswa observer selama pembelajaran. Kedua, data tentang hasil belajar siswa diperoleh dari tes dalam bentuk uraian setelah proses pembelajaran. Ketiga, catatan lapangan dilakukan bersamaan dengan implementasi tindakan yang dilakukan oleh observer dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran guru. Tujuannya untuk mengetahui keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Teknik analisis data setiap siklus dilakukan perbandingan nilai pencapaian siswa.

Ada proses pembelajaran Siswa telah dibagi menjadi beberapa kelompok dengan banyak anggota berkisar 3-4 siswa secara random. setiap kelompok mengikuti tahapan model pembelajaran Project Based Learning secara sistematis, meliputi: (1) *start with the essential question*, (2) *design a plan for the project*, (3) *create a schedule*, (4) *monitor the students and the progress of the project*, (5) *assess the out come* dan (6) *evaluate the experience*.

Alat dan bahan untuk proyek telah disediakan dan setiap kelompok diberi kebebasan untuk membuat rancangan proyek dan langkah-langkah yang akan dilakukan. Sedangkan untuk langkah-langkah percobaan dilakukan sepenuhnya pada saat *fase monitor the students and the progress of the project*. Data respon diperoleh dari

angket yang akan diisi oleh siswa setelah terakhir pembelajaran dan aktifitas belajar berupa skor diperoleh dari hasil observasi selama dua pertemuan, dengan criteria sebagai berikut:

**Tabel 1. Kriteria respon siswa**

No	Presentase Respon Siswa	Kriteria Respon siswa
1	$90\% \leq S < 100\%$	Sangat baik
2	$75\% \leq S < 90\%$	Baik
3	$60\% \leq S < 75\%$	Cukup
4	$50\% \leq S < 60\%$	Kurang
5	$S < 50\%$	Sangat kurang

Data aktivitas siswa diperoleh melalui observasi pada setiap kegiatan, sedangkan kemampuan kognitif siswa berdasarkan nilai post-test.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pra siklus

Siswa kelas VIII MTs NW mamben secara kognitif masih kesulitan dalam menjelaskan materi tekanan. Berikut ini hasil tes kondisi awal dari siswa berdasarkan nomor urut Absen.

**Tabel 2 Data Hasil evaluasi pra siklus**

NO	Kondisi Awal		
	NILAI	Ketuntasan	
		Tuntas	Tidak tuntas
1	65		√
2	30		√
3	50		√
4	25		√
5	30		√

6	30		√
7	50		√
8	20		√
9	10		√
10	30		√
11	20		√
12	50		√
13	40		√
14	35		√
15	40		√
16	80	√	
17	30		√
Σ	37.35	5.88 %	94,22%

Di lihat dari kondisi tersebut dimana telah di tentukan nilai KKM sebesar 70 menunjukkan bahwa hanya 1 orang saja yang tuntas. Kondisi ini tentu menjadi patokan awal dalam pembelajaran, sehingga guru dapat menentukan solusi yang tepat.

### Siklus I

Pada siklus 1 terdiri dari 2 kali pertemuan, siswa di berikan beberapa materi dengan tujuan pembelajaran sebagai berikut: Pertemuan pertama (1) Menjelaskan pengertian tekanan (2) Menjelaskan pengaruh luas bidang tekan, dan besar gaya terhadap penjelasan tekanan dalam zat cair.(3) Menjelaskan faktor- faktor yang mempengaruhi besar tekanan dalam zat cair (4) Menjelaskan hukum bejana berhubungan. (5) Menjelaskan penerapan hukum bejana berhubungan dalam kehidupan sehari- hari.

Pertemuan kedua (6) Menjelaskan kegunaan pipa U (7) Menunjukkan bahwa hukum bejana berhubungan tidak berlaku untuk pipa kapiler. (8) Menunjukkan keuntungan dan kerugian gejala kapilaritas (9) Menjelaskan hukum pascal (10) Menunjukkan alat- alat yang prinsip kerjanya berdasarkan hukum pascal.

**Tabel 3 Data Hasil evaluasi siklus I**

NO	Kondisi Awal		
	NILAI	Ketuntasan	
		Tuntas	Tidak tuntas
1	85	√	
2	55		√
3	70	√	
4	50		√
5	75	√	
6	75	√	
7	85	√	
8	60		√
9	40		√
10	70	√	
11	60		√
12	80	√	
13	50		√
14	70	√	
15	60		√
16	100	√	
17	80	√	
Σ	68.53	58.82 %	41,18%

Berdasarkan tabel di atas di dapatkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada jumlah ketuntasan siswa yang awalnya hanya 1 orang kemudian bertambah menjadi 10 orang. Akan tetapi nilai rata-rata ketuntasan yang di targetkan belum tercapai yaitu 80% sehingga penelitian ini akan berlanjut pada siklus II.

### **Siklus II**

Siklus II juga dilaksanakan selama dua kali pertemuan dengan tujuan pembelajaran sebagai berikut: pertemuan ketiga (11) Menjelaskan pengertian hukum Archimedes (12) Menunjukkan benda terapung, melayang dan tenggelam (13) Menunjukkan alat-alat yang prinsip kerjanya berdasarkan hukum Archimedes (14) Menjelaskan pengertian tekanan udara (tekanan atmosfer) (15) Menjelaskan pengaruh antara ketinggian tempat dengan tekanan udara.

**Tabel 4 Data Hasil evaluasi siklus II**

NO	Kondisi Awal		
	NILAI	Ketuntasan	
		Tuntas	Tidak tuntas
1	100	√	
2	85	√	
3	75	√	
4	85	√	
5	80	√	
6	85	√	
7	100	√	
8	85	√	
9	100	√	
10	80	√	
11	90	√	
12	95	√	
13	60		√
14	80	√	
15	60		√
16	95	√	
17	80	√	
Σ	84,41	88.23 %	11,77%

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa sebanyak 15 orang telah mencapai nilai KKM pada siklus II ini, berarti nilai ketuntasannya sebesar 88.23%. Dengan demikian target pencapaian ketuntasan klasikal telah terlampaui.

Selain menggunakan data nilai siswa secara kuantitas pada siklus I maupun II ini juga dilengkapi dengan hasil pengamatan observer yang mengamati proses berlangsungnya pembelajaran. Data aktivitas untuk pra siklus menggunakan data dari pembelajaran pada materi sebelum menggunakan PBL. Adapun rekapitulasi rata-rata aktivitas belajar siswa yang di observasi baik pra siklus, siklus I maupun siklus II dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Rata-rata Aktivitas Belajar Siswa

No	Indikator aktivitas belajar	Pra siklus	Siklus I	Siklus II
1	Memperhatikan	56.87	81.73	82.89
2	Bertanya	28.30	78.53	83.54
3	Menjawab pertanyaan	30.01	50.54	80.76
4	Berdiskusi	20.5	80.54	82.56
5	Mencatat	70.4	80.53	81.72
6	Mengerjakan tugas	50.5	85.32	85.58
7	Teliti	30.25	78.45	80.56
8	Disiplin	20.37	75.45	80.56
9	Tanggung jawab	40.57	75.67	81.73
Jumlah		347.77	686.76	739.9
Rata-rata		38.64	76.30	82.21

Berdasarkan tabel rekapitulasi rata-rata aktivitas belajar siswa menunjukkan adanya peningkatan aktivitas dimulai dari pra siklus menuju siklus I dan II. Pada aktivitas siswa yang paling signifikan mengalami peningkatan adalah pada poin diskusi. Siswa sangat antusias untuk berdiskusi dengan teman sekelompok untuk menyelesaikan proyek yang telah diberikan. Perubahan aktivitas belajar menggunakan Project Base Learning membuat siswa tidak merasa bosan bahkan merasa antusias untuk belajar IPA. Dapat dilihat dari tiap item indikator aktivitas belajar yang terus meningkat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada materi tekanan dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Penerapan model belajar PBL memberikan dampak yang signifikan baik secara kognitif maupun aktivitas belajar.

Selain proyek dalam kelas guru juga dapat memberikan proyek di luar kelas atau dilakukan di rumah secara mandiri oleh siswa. Untuk proses kegiatan dapat didokumentasi dengan video sehingga dapat juga meningkatkan kemampuan siswa dalam fotografi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriana, Jaka. 2015. Project Based Learning (PjBL). Makalah untuk Tugas Mata Kuliah Pembelajaran IPA Terpadu. Program Studi Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Baran, M. & Maskan, A. (2010). The Effect of Project-Based Learning On PreService Physics Teachers' Electrostatic Achievements. *Cypriot Journal of Educational Sciences* vol 5.
- Capraro, et al. (2013). *STEM Project-Based Learning : An Integrated Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Approach* (seconded). Rotterdam : Sense Publishers
- Goodman, Brandon and Stivers, J. 2010. *Project-Based Learning. Educational Psychology*. ESPY 505.
- Grant, M.M. 2002. Getting A Grip of Project Based Learning : Theory, Cases and Recommendation. North Carolina : *Meredian A Middle School Computer Technologies*. Vol. 5.
- Kılınc, A. (2010). *Can Project-Based Learning Close the Gap? Turkish Student Teachers and Proenvironmental Behaviours*. International Journal of Environmental & Science Education vol 5
- Movahedzadeh, et al. (2012). *Project-Based Learning to Promote Effective Learning in Biotechnology Courses*. Education Research International vol 2012: 1-8
- Özer, D., Z., & Özkan, M. (2012). The Effect of the Project Based Learning on the Science Process Skills of the Prospective Teachers of Science. *Journal of Turkish Science Education* Vol 9 Issue 3
- Tseng, et al. (2013). Attitudes Towards Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) in a Project Based Learning (PjBL) Environment. *International Journal Technology and Design Education* vol 23
- Turgut, H. 2008. Prospective Science Teachers' Conceptualizations About Project Based Learning. *International Journal of Instruction*. 11 (1)
- Yulianto, Aris. Dkk. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Project Base Learning Berbasis Lesson Studi untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa. *Jurnal Pendidikan*, Vol. 2, No. 3