

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK  
(PROJECT BASED LEARNING) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR  
KREATIF DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI MIPA-1 PADA  
MATERI GELOMBANG BUNYI DAN CAHAYA  
DI SMA NEGERI 1 GLUMPANG BARO**

**Fajaruddin**

SMAN 1 Glumpang Baro  
Email: fajaruddinadan@gmail.com

**ABSTRACT**

Education is directed at developing students' abilities, one of which is the ability to think creatively. Learning in schools still emphasizes changing thinking skills at the basic level, has not maximized students' higher-order thinking skills and often uses teacher-centered learning rather than student-centered learning. This causes a decrease in creativity and student learning outcomes. This study aims to determine the effect of project-based learning models or project-based learning on creative thinking skills and physics learning outcomes on sound and light waves in class XI MIPA-1 SMA Negeri 1 Glumpang Baro. Initial conditions illustrate that the results of the sound and light wave material test of 30 students who were able to achieve scores above the KKM were only 10 students or 33.3% with a class average of 65.5. After learning with the Project Based Learning (PjBL) model, there was an increase in learning outcomes in the first cycle test. From 30 students, there were 20 students or 66.7% who completed with an average score of 70.66. However, the results in the first cycle still did not give a significant impact, therefore the researchers again revised the planning and carried out the second cycle learning. In the second cycle showed very satisfactory results. Of the 30 students, all of them scored above the KKM or 100% complete with an average score of 86. Thus, the research implementation had reached the expected target and was stopped in cycle II.

**Keywords:** Project-Based Learning, Creative Thinking Ability, Physics Learning Outcomes

**ABSTRAK**

Pendidikan diarahkan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik salah satunya kemampuan berpikir kreatif. Pembelajaran di sekolah masih menekankan pada perubahan kemampuan berpikir pada tingkat dasar, belum memaksimalkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa serta sering menggunakan pembelajaran yang berpusat pada guru daripada pembelajaran yang berpusat pada siswa. Hal ini menyebabkan turunnya kreativitas dan hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis proyek atau project based learning terhadap kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar fisika pada materi gelombang bunyi dan cahaya di kelas XI MIPA-1 SMA Negeri 1 Glumpang Baro. Kondisi awal menggambarkan bahwa hasil ulangan materi gelombang bunyi dan cahaya dari 30 siswa yang mampu meraih nilai di atas KKM hanya ada 10 siswa atau 33,3% dengan nilai rata-rata kelas 65,5. Setelah dilakukan pembelajaran dengan model Project Based Learning (PjBL) diperoleh peningkatan hasil belajar pada tes siklus I. Dari 30 siswa ada 20 siswa atau 66,7% yang tuntas dengan nilai rata-rata sebesar 70,66. Namun hasil pada siklus I masih belum memberikan

dampak yang signifikan, oleh karena itu peneliti kembali melakukan revisi dari perencanaan dan melaksanakan pembelajaran siklus II. Pada siklus II menunjukkan hasil yang sangat memuaskan. Dari 30 siswa semuanya memperoleh nilai di atas KKM atau 100% tuntas dengan nilai rata-rata 86. Dengan demikian pelaksanaan penelitian sudah mencapai target yang diharapkan dan dihentikan pada siklus II.

**Kata Kunci:** Pembelajaran Berbasis Proyek, Kemampuan Berpikir Kreatif, Hasil Belajar Fisika

## PENDAHULUAN

Fisika sebagai bagian dari sains mencakup proses dan produk. Sains sebagai sebuah produk karena terdiri dari sekumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip dan hukum tentang gejala alam. Sains sebagai sebuah proses, karena merupakan suatu rangkaian kegiatan yang terstruktur dan sistematis yang dilakukan untuk menemukan konsep, prinsip dan hukum tentang gejala alam termasuk di dalamnya adalah kemampuan berpikir untuk menyusun dan menemukan konsep-konsep baru (Yulianti & Wiyanto, 2009). Fisika dimaksudkan sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Gough sebagaimana dikutip oleh Anwar et al. (2012b), kemampuan berpikir dipandang penting bagi orang-orang berpendidikan untuk mengatasi dunia yang cepat berubah. Potensi kemampuan berpikir kreatif dan prestasi belajar ada diantara semua individu, dan dapat ditingkatkan melalui pembelajaran. Dalam kaitannya dengan penelitian ini penulis akan mengangkat gelombang bunyi dan cahaya sebagai masalah yang serius di kelas XI MIPA-1, karena dari pengamatan penulis ada kelemahan dan kekurangan yang terjadi pada materi tersebut dari hasil ulangan harian.

Salah satu pengetahuan dalam ilmu fisika yang dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari adalah gelombang. Seperti diketahui bahwa gelombang merupakan suatu sistem kerja yang memanfaatkan getaran yang merambat pada suatu benda atau media lainnya. Gelombang ini biasanya dapat membawa dan meneruskan energi dari satu tempat ke tempat lainnya. Ciri khas dari

sistem kerja gelombang yaitu menghasilkan bentuk menonjol dan cekung atau biasa disebut juga dengan bukit dan lembah. Bukit dan lembah ini terjadi dari sumber getaran kemudian merambat dan sampai pada benda atau tempat lain. Meskipun begitu, terdapat berbagai macam gelombang dengan karakteristik yang berbeda-beda dari setiap jenisnya. Macam gelombang ini dibedakan menjadi gelombang menurut arah getaran, medium perantara, amplitudo dan fase, serta gelombang statis atau yang bersifat diam. Selain itu juga terdapat beberapa contoh pemanfaatan gelombang dalam kehidupan sehari-hari yang perlu diketahui.

Pembelajaran di sekolah masih menekankan pada perubahan kemampuan berpikir pada tingkat dasar, belum memaksimalkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Padahal kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat mempengaruhi perubahan pola pikir siswa. Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah ialah kemampuan berpikir kreatif. Para peneliti juga menemukan bahwa berpikir kreatif juga dapat berkontribusi penting untuk akuisisi informasi dan pendidikan keterampilan (Anwar et al., 2012a). Fakta di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran fisika berpusat pada guru (teacher centered) lebih sering digunakan dari pada pembelajaran yang berpusat pada siswa (student centered). Hasil penelitian Kuspriyanto & Siagian (2013) menyatakan bahwa pembelajaran yang bersifat teacher centered menyebabkan suasana belajar kurang menarik dan kurang komunikatif. Hal ini akan mengakibatkan turunnya hasil belajar dan turunnya kreatifitas belajar siswa. Kemampuan berpikir kreatif siswa

berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, apabila kemampuan berpikir kreatif siswa tinggi maka hasil belajarnya juga tinggi. Hal ini sesuai hasil penelitian Anwar et al. (2012b) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan berpikir kreatif dengan hasil belajar atau prestasi akademik.

Menurunnya hasil belajar ditandai dengan rendahnya hasil Ujian Akhir Sekolah (UAS) mata pelajaran fisika. Berdasarkan persentase penguasaan materi fisika Ujian Akhir Sekolah (UAS) materi gelombang bunyi dan cahaya di SMA Negeri 1 Glumpang Baro tahun pelajaran 2021/2022 menunjukkan rata-rata hasil UAS pada tingkat sekolah 64.49%.

Solusi yang dilakukan guru untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar siswa adalah memperbaiki proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran yang sesuai. Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah metode pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning). Pembelajaran Berbasis Proyek adalah metode pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Menurut Han dan Bhattacharya, dalam PjBL para siswa merasakan adanya masalah sendiri sebagai tantangan atau pertanyaan yang harus dijawab, serta mengelola waktunya sendiri untuk dapat menyelesaikan proyeknya sehingga dalam pembelajaran proyek peranan guru benar-benar sebagai fasilitator (Warsono & Hariyanto, 2014:154).

Pembelajaran berbasis proyek dilaksanakan secara berkelompok yaitu antara 4-5 orang, sehingga dalam kelompok ini ada peluang untuk siswa menyampaikan ide, mendengarkan ide orang lain dan merefleksikan ide sendiri kepada ide-ide orang lain. Menurut Ngalimun (2014:188), proses pendekatan dengan teman sejawat seperti itu akan membantu proses konstruksi pengetahuan (meaning-making process). Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, melalui pembelajaran berbasis

proyek akan memberikan kesempatan pada siswa untuk menggali konten (materi) dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna bagi dirinya, dan melakukan eksperimen secara kolaboratif sehingga diharapkan kemampuan berpikir kreatif dapat meningkat. Menurut Hadim dan Esche yang dikutip oleh Yam & Rossini (2010), PjBL juga dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran (belajar aktif dan belajar mandiri), juga membantu untuk meningkatkan komunikasi dan kolaborasi keterampilan yang penting dalam pekerjaan hidup mereka nanti.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas adalah suatu rangkaian langkah yang terdiri atas empat tahap, yakni perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi (Kunandar D.R: 2008:42). Subjek dari penelitian ini yaitu kelas XI MIPA-1 SMA Negeri 1 Glumpang Baro Tahun Pelajaran 2021/2022 yang berjumlah 30 siswa. Peneliti memilih subjek XI MIPA-1 SMA Negeri 1 Glumpang Baro, dikarenakan berdasarkan pengalaman peneliti mengajar selama di kelas XI MIPA-1 SMA Negeri 1 Glumpang Baro, pada umumnya pembelajaran diajarkan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Kondisi demikian bertolak belakang dengan Kurikulum 2013. Dalam proses pembelajaran peserta didik pasif dan hanya diam di tempat duduk menerima materi yang disampaikan oleh guru sedangkan guru lebih aktif dari pada peserta didik. Objek penelitian ini adalah prestasi belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning).

Penelitian ini menggunakan desain penelitian tindakan kelas (PTK) dengan dua siklus, yaitu proses tindakan pada siklus I dan siklus II. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif kuantitatif. Data yang diperoleh akan dianalisis dan dipersentase yaitu data kuantitatif dari prestasi belajar

mata pelajaran Fisika siswa kelas XI MIPA-1. Hasil perolehan data ini akan dianalisis pada setiap siklus, agar dapat diketahui ada atau tidaknya peningkatan prestasi belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran berbasis proyek.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Prestasi Belajar selama siklus I dapat dilihat ditabel 1.

Tabel 1. Hasil post test Siklus I

NO	Keterangan	Post Test
1	Nilai Tertinggi	90
2	Nilai Terendah	50
3	Rata-rata Nilai	70, 66
4	Jumlah Siswa yang Tuntas	20
5	Jumlah siswa yang Belum Tuntas	10
6	Persentase Siswa yang Tuntas	66,7%

Hasil Prestasi Belajar selama siklus II dapat dilihat ditabel 2

Tabel 2. Hasil post test Siklus II

NO	Keterangan	Post Test
1	Nilai Tertinggi	100
2	Nilai Terendah	75
3	Rata-rata Nilai	86
4	Jumlah Siswa yang Tuntas	30
5	Jumlah siswa yang Belum Tuntas	-
6	Persentase Siswa yang Tuntas	100%

Tabel 3. Perbandingan Hasil Post Tes Siklus I dan II

Siklus	Keterangan	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Jumlah Siswa Tuntas		Persentase	
				T	BT	T	BT
Kondisi awal	Post tes	80	50	10	20	33,3 %	66,7 %
Siklus I	Post Tes	90	50	20	10	66,7 %	33,3 %
Siklus II	Post Tes	100	70	30	-	100 %	0%

Berdasarkan Tabel 3. dan di atas menunjukkan prestasi belajar siswa masing-masing siswa pada kondisi awal, siklus I dan siklus II. Pada kondisi awal siswa yang tuntas 33,3% yang tak tuntas 66,7%. Pada siklus I siswa yang tuntas 66,7% dan yang belum tuntas 33,3%. Pada siklus II siswa yang tuntas 100% dan yang belum tuntas 0% dan terjadi kenaikan sebesar 33,3% dari siklus I.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa: Penerapan model pembelajaran Berbasis Proyek dapat meningkatkan prestasi belajar siswa mata pelajaran Fisika materi Gelombang Bunyi dan Cahaya kelas XI MIPA-1 SMA Negeri 1 Glumpang Baro pada aspek kognitif. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai dari siklus I dengan rata-rata sebesar 76, 17 meningkat menjadi 84, 70 di siklus II. Presentase ketuntasan belajar juga meningkat dari siklus I sebesar 66,7% meningkat menjadi 100% di siklus II. Ketuntasan pada hasil belajar kognitif kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Berdasarkan kesimpulan dalam penelitian ini, peneliti memiliki beberapa saran, Guru sebaiknya menerapkan model pembelajaran berbasis proyek pada kompetensi dasar teoritik yang lain sehingga dapat tercipta suasana pembelajaran yang efektif dan menyenangkan yang pada akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pelajaran fisika, Siswa hendaknya mengikuti model pembelajaran berbasis proyek dengan sungguh-sungguh karena pembelajaran ini mempunyai banyak keunggulan diantaranya menumbuhkan rasa bertanggung jawab pada diri siswa bukan hanya dalam diri sendiri namun juga mampu bertanggung jawab terhadap kelompoknya.

## DAFTAR PUSTAKA

Allen, C.D. 2009. Creative Thinking For Individuals and Teams. Essay.USA: U.S Army War College.

- Afifudin. 2013. Penerapan model pembelajaran fisika berbasis proyek untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa SMA. Skripsi: UPI. Tersedia di: <http://repository.upi.edu/539/> [Diakses 10- 7-2021].
- Amanda, N.W.Y., I.W. Subagia, & I.N. Tika. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Self Efficacy Siswa. E-journal Program Pascasarjana Universitas Ganesha Program Studi IPA, 4(1):1-10.
- Anwar, M.N., S.S. Rasool, & R. Haq. 2012a. A Comparison of Creative Thinking Abilities of High and Low Achievers Secondary School Students. In International Interdisciplinary Journals of Education, 1(1):1-6. Tersedia di [http://www.ijoe.org/volume1/IIJE\\_04\\_v1\\_i1\\_2012.pdf](http://www.ijoe.org/volume1/IIJE_04_v1_i1_2012.pdf) [Diakses 12-7-2021].
- Anwar, M.N., M. Aness, A. Khizar, M. Naseer, & G. Muhammad. 2012b. Relationship of Creative Thinking with the Academic Achievement of Secondary School Students . In Internatnal Interdisciplinary Journals of Education, 1(3):44-47Tersedia di [http://www.ijoe.org/volume1/IIJE\\_01\\_03\\_12.pdf](http://www.ijoe.org/volume1/IIJE_01_03_12.pdf) [Diakses 12-7-2021].
- Arikunto, S. 2007. Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi). Jakarta: Bumi Aksara.
- BSNP. 2014. Panduan Pemanfaatan Hasil UN tahun pelajaran 2013/2014 Untuk Perbaikan Mutu Pendidikan. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan.
- Daryanto. 2009. Panduan Proses Pembelajaran Kreatif & Inovatif. Jakarta: AV Publiser.
- Jagantara, I.M.W., P.B Andyana, & N.L.P.M Widiyanti. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Biologi Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMA. E-journal Program Pascasarjana Universitas Ganesha Program Studi IPA, 4(1):1-10.
- Kuspriyanto, B. & S. Siagian. 2013. Strategi Pembelajaran Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar Fisika. Jurnal Teknologi Pendidikan, 6(2):134-140.
- Luthvitasari, N., N Made, & S Linuwih. 2012. Implimentasi Pembelajaran Fisika Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Berpikir Kreatif Dan Kemahiran Generik SAINS. Journal of Innovative Science Education, 1(2):92-97.
- Marlinda. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kinerja Ilmiah Siswa. Jurnal Penelitian Pascasarjana UNDIKSHA,2(2): 1-22. Tersedia di [http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal\\_ipa%20/article/viewFile/483/275](http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ipa%20/article/viewFile/483/275) [Diakses 10-7-2021].
- Munandar, U. 2012. Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ngalimun. 2014. Strategi dan Moddel Pembelajaran. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.

- 
- Rifa'i, A. & C.T. Anni. 2011. Psikologi Pendidikan. Semarang: UNNES.
- Rofiah, E. 2013. Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Pada Siswa SMP. Tersedia di <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pfisika/article/view/2797/1913>. [Diakses 7-7-2021].
- Sugiyono. 2010. Statistika untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, A. 2013. Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM. Surabaya: Pustaka Belajar.
- Tawil, M., & Liliyasi. 2013. Berpikir Kompleks Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA. Makasar: Badan Penerbit UNM.
- Warsono & Hariyanto. 2009. Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen. Surabaya: PT Remaja Rosdakarya.
- Yam, YHS & P. Rossini. 2010. Implementing a Project-Based Learning Approach in an Introductory Property Course. In Proceedings of 16th Pacific Rim Real Estate Society Conference. New Zealand: University of South Australia.
- Yulianti, D & Wiyanto. 2009. Perancangan Pembelajaran Inovatif Prodi Pendidikan Fisika. Semarang: UNNES.