



## Efek Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas X

Mutiara Syafitri<sup>1</sup>, Lia Afriyanti Nasution<sup>2</sup>, Rita Destini<sup>3</sup>, Jafri Haryadi<sup>4</sup>

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Muslim Nusantara Al washliyah

e-mail: [mutiarasyafitri@umnaw.ac.id](mailto:mutiarasyafitri@umnaw.ac.id), [Liaafriyantinst@umnaw.ac.id](mailto:Liaafriyantinst@umnaw.ac.id),  
[ritadestini@umnaw.ac.id](mailto:ritadestini@umnaw.ac.id), [jafriharyadi@gmail.com](mailto:jafriharyadi@gmail.com)

### Abstrak

Pendidikan merupakan usaha yang dilakukan seseorang untuk menjadi pribadi yang lebih baik serta mengembangkan potensi diri menjadi bermanfaat bagi dirinya sendiri. Belajar adalah suatu proses yang dilakukan peserta didik yang mengakibatkan adanya perubahan tingkah laku serta perubahan yang relatif Model pembelajaran *project based learning* (pjbl) adalah suatu pembelajaran yang berbasis project yang merupakan metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah dan tahap awal dalam mengumpulkan suatu pengetahuan baru berdasarkan hasil observasi yang nyata. Berdasarkan hasil penelitian ini model pembelajaran *project based learning* berpengaruh terhadap kemampuan berfikir kritis siswa, model pembelajaran ini memiliki metode penelitian kuantitatif yang dimana penelitian tersebut terbagi menjadi 2 variabel. Hasil penelitian ini merupakan jawaban dari rumusan masalah yang telah ditetapkan dan menjadi penguat sebuah hipotesis Hasil penelitian ini diperoleh dari pembuatan sebuah project.

**Kata Kunci:** *Efek, Kemampuan Berfikir Kritis, Pembelajaran Project*

### Abstract

Education was an effort made by a person to become a better person and develop one's potential to be useful for himself, Learning was a process carried out by students that results in changes in behavior and relative changes The *project based learning* model (pjbl) was a project-based learning which was a learning method that uses problems as a step and the initial stage in collecting Based on the results of this research, the project-based learning model affects students' critical thinking skills, this learning model has a quantitative research method where the research was divided into 2 variables. The results of this research were answers to the formulation of problems that have been determined and strengthen a hypothesis The results of this research were obtained from making a project.

**Keywords:** *Effect, Critical Thinking Skills, Project Learning.*

## PENDAHULUAN

Pendidikan mengemban peran penting dalam membangun sumber daya manusia yang kompetitif dan mampu bersaing dengan negara lain. zaman serba global saat ini, dapat dikatakan tidak ada batas yang jelas antar bangsa satu dengan bangsa lain (Rante Datu et al., 2020). Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat menuntut adanya peningkatan mutu pendidikan. Hal ini sejalan dengan terus dikembangkannya kurikulum pendidikan di Indonesia. Kurikulum (Fithriyah et al., 2016).

(Kristanti et al., 2017) menyatakan bahwa peranan fisika sangat penting untuk dapat menciptakan teknologi baru dan tidak terbelakang dari dunia Ilmu Pengetahuan Teknologi dan Sains (IPTEKS) serta mempersiapkan sumber daya manusia yang kreatif dalam memecahkan persoalan-persoalan aktual kehidupan. Pembelajaran fisika pada hakikatnya terdiri atas tiga komponen yaitu proses, produk, dan sikap. Fisika sebagai proses, karena merupakan suatu rangkaian kegiatan yang terstruktur dan sistematis yang dilakukan untuk menemukan konsep, prinsip dan hukum tentang gejala alam (Himah et al., 2015).

Pembelajaran Fisika di tingkat SMA masih dianggap sulit oleh sebagian besar siswa karena rumus-rumus dan teori yang sulit dipahami. Mengamati kenyataan ini, guru harus mampu membangkitkan cara belajar siswa dengan mengkaitkannya dalam kehidupan sehari-hari (Mahdalena & Daulay, 2020).

Berdasarkan wawancara di MAN 2 Deli Serdang, ditemukan metode pengajaran yang kurang efektif, kegiatan pembelajaran ini mengalami kurangnya kemampuan berfikir kritis siswa dalam proses pembelajaran berlangsung, sebagian siswa aktif berfikir dan selebihnya hanya duduk diam dan mencatat materi saja tanpa melakukan aktivitas belajar.

Untuk hasil observasi di MAN 2 Deli Serdang menurut salah satu seorang guru fisika, terdapat beberapa permasalahan yang digunakan salah satunya masih menggunakan metode ceramah serta metode tanya jawab, sehingga dalam proses pembelajaran hasil belajar fisika siswa rendah dan belum sesuai dengan apa yang diharapkan.

Dari uraian diatas penulis ingin mencari satu solusi pemecahan masalah, salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran PJBL (*Project based learning*) yang dimana proses belajar dapat lebih aktif dan lebih memiliki kemampuan berfikir yang tinggi, serta membuat suatu proses pembelajaran yang menyenangkan dan bermanfaat bagi siswa.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan dapat diidentifikasi beberapa masalah yang menyebabkan kurangnya kemampuan berfikir kritis siswa seperti pembelajaran yang kurang bervariasi, suasana belajar yang tidak efektif dan kurangnya fasilitas media belajar yang digunakan. Pengalaman langsung dalam pembelajaran dapat diperoleh melalui kegiatan laboratorium maupun pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Ketika mahasiswa belajar ilmu pengetahuan alam termasuk fisika, maka yang dipelajari adalah ilmu alam di sekitar yang dekat dengan kehidupan (Fithriyah et al., 2016).

Sedangkan keterampilan berpikir merupakan kemampuan yang sangat diperlukan dalam menghadapi tantangan kehidupan (Fithriyah et al., 2016). Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi (Hamdani et al., 2019). Berpikir kritis adalah interpretasi dan evaluasi yang terampil dan aktif terhadap observasi dan komunikasi, informasi dan argumentasi (Fithriyah et al., 2016). Selain itu kemampuan berpikir kritis adalah suatu proses berpikir yang dapat diterima akal reflektif, rasional dan bertanggung jawab yang diarahkan untuk memutuskan apa yang dikerjakan atau diyakini, dalam hal ini tidak sembarangan dalam menganalisis suatu permasalahan dan menarik suatu

kesimpulan, tetapi hasil dari berpikir kritis adalah pada sebuah kesimpulan yang terbaik (Fithriyah et al., 2016).

Menurut Hosnan (2014:319) menyatakan bahwa *project based learning* atau model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai media. Model pembelajaran ini menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata. PBL membantu peserta didik membangun penalaran dan komunikasi agar peserta didik dapat bersaing pada abad 21 (Hudha et al., 2017).

## METODE

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek model pembelajaran PJBL untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa kelas x siswa di MAN 2 Deli Serdang, pada pembelajaran usaha dan energi, pendekatan yang digunakan untuk penelitian ini adalah model PJBL pada pembelajaran usaha dan energi. Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas X Man 2 Deli Serdang dengan objek penelitiannya adalah meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa dalam mata pelajaran fisika dengan materi usaha dan energi menggunakan model pembelajaran PJBL. Dengan instrumen yang digunakan adalah lembar observasi dan penyebaran angket. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji t dengan sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan :

r = korelasi parsial yang ditemukan

n = jumlah sampel

t =  $t_{hitung}$  yang selanjutnya dikonsultasikan dengan  $t_{tabel}$

hipotesis yang di ajukan yaitu :

H<sub>0</sub>1 : tidak ada pengaruh yang signifikan dengan model pembelajaran pjbl untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa

H<sub>a</sub>1 : ada pengaruh yang signifikan terhadap model pjbl untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis. Dengan dasar pengambilan keputusan

(a) Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> diterima

(b) Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> ditolak

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. ariabel X (Kelas Eksperimen)

No. Resp	Nomor Angket																				jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	95
2	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	5	5	5	5	85
3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	80
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		4	4	4	4	4	95
5	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	80
6	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	85
7	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	85
8	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	80

9	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
10	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	70
11	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	70
12	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
13	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	80
14	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	80
15	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
16	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
17	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	85
18	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	80
19	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	85
20	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	70
21	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	70
22	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	70
23	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	80
24	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	95
26	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	85
27	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
28	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	70
29	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	80
30	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	80
31	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	70
32	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	60
33	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	80
34	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	85
35	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	70
36	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60

Tabel 2. Variabel Y (Kelas Kontrol)

No. Resp	Nomor Angket																				jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
4	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
5	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
6	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	85
7	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	70
8	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	70
9	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
10	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
11	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	70
12	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	70
13	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	70
14	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	70
15	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	70
16	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	70
17	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	70
18	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
19	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
20	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
21	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	80
22	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	80
23	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	80

24	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	80
25	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	80
26	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
27	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
28	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
29	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
30	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
31	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	70
32	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
33	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
34	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
35	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60
36	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	60

Berdasarkan hasil perhitungan uji hipotesis di atas diperoleh hasil pada signifikansi dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = (n_1 \text{ dan } n_2 - 2) = (36 + 36 - 2) = 70$ , maka diperoleh hasil  $t$  hitung = 2,0922 dan  $t$  tabel sebesar 1,6669. Maka  $H_0$  di tolak dan  $H_a$  di terima yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari pembelajaran *PjBL* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa kelas X di MAN 2 Deli Serdang.

Model pembelajaran berbasis proyek yang digunakan meningkatkan ketertarikan belajar siswa yang dilihat dari perhatian siswa yang berpusat pada proses pembelajaran yang berlangsung, sehingga terjadi meningkatnya kemampuan berfikir kritis siswa. Selain itu, dengan menggunakan model ini proses pembelajaran akan terasa lebih bermakna, tetapi juga dapat memberi kesan yang mendalam bagi siswa karena pembelajaran terasa lebih menyenangkan. Model pembelajaran berbasis proyek menekankan pada pengajaran yang berpusat pada siswa melalui penugasan proyek, dalam hal ini kegiatan proyek yang dilakukan siswa terkait cara pembuatan kipas angin dengan materi usaha dan energi, sehingga siswa akan lebih mengerti terkait materi tersebut dengan langsung melakukan percobaan secara nyata, dibandingkan hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja. Pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan bagi siswa untuk bekerja lebih mandiri mengembangkan pembelajaran sendiri. siswa tidak lagi didikte oleh guru

Tentang materi yang harus mereka ketahui, melainkan mereka sendiri yang berusaha untuk mendapatkan informasi. siswa membangun sendiri pengetahuannya dengan terlihat aktif dalam proses pembelajaran yang baik, sehingga pengetahuan yang mereka peroleh akan tersimpan dengan baik (berkesan).

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dan melihat hasil dan pembahasannya, dapat disimpulkan bahwa terjadi perubahan hasil belajar pada materi usaha dan energi sebagai indikator kemampuan berpikir kritis yang mengalami peningkatan pada kelas eksperimen. Maka dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran *project based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X di MAN 2 Deli Serdang.

## DAFTAR PUSTAKA

Dwijananti, P., & Yulianti, D. (2010). Pembelajaran Problem Based Instruction

- Pada Mata Kuliah. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6, 108–114. <http://journal.unnes.ac.id>
- Fithriyah, I., Sa'dijah, C., & Sisworo. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya*, 2006, 155–158.
- Hamdani, M., Prayitno, B. A., & Karyanto, P. (2019). The Improve Ability to Think Critically through the Experimental Method. *Proceeding Biology Education Conference*, 16(Kartimi), 139–145.
- Himah, E., Bektiarso, S., & Prihandono, T. (2015). Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Disertai Metode Pictorial Riddle Dalam Pembelajaran Fisika Di Sma. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(3), 216-267–267.
- Hosnan. 2014. Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad
- Hudha, M. N., Aji, S., & Rismawati, A. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika. *SEJ (Science Education Journal)*, 1(1), 36–51. <https://doi.org/10.21070/sej.v1i1.830>
- Islamiah, A. F., Rahayu, S., & Verawati, N. N. S. P. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan LKS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Siswa SMAN 1 Lingsar Tahun Ajaran 2016/2017. *Lensa: Jurnal Kependidikan Fisika*, 6(1), 29. <https://doi.org/10.33394/j-lkf.v6i1.933>
- Kristanti, Y. D., Subiki, S., & Handayani, R. D. (2017). Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning Model) Pada Pembelajaran Fisika Disma 1). *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(2), 122–128.
- Latifah, N., Setyadi Kurniawan, E., kunci, K., Flipbook Maker, K., & Berpikir Kritis, K. (2020). Pengembangan e-Modul Fisika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Development of Physics E-Modules to Improve Critical Thinking Ability of Students. *Jips: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 01, 1–7. <http://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/jips>
- Mahdalena, M., & Daulay, M. I. (2020). Pengembangan Pembelajaran Fisika Berbasis Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Komunikasi Verbal Siswa Sma. *Journal on Teacher Education*, 2(1), 39–48. <https://doi.org/10.31004/jote.v2i1.903>
- Rante Datu, H., Qadar, R., & M. Junus. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA Negeri 5 Samarinda. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika*, 1(02), 138–144. <https://doi.org/10.30872/jlpf.v1i2.231>
- Sulardi, S., Nur, M., & Widodo, W. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 5(1), 802. <https://doi.org/10.26740/jpps.v5n1.p802-810>