

## **Studi literatur: Penerapan *Project Based Learning* (PjBL) pada pembelajaran fisika**

**Pajriyansyah\*, Tasta Witdya, Hadma Yuliani, dan Nadia Azizah**

Program Studi Tadris Fisika, Jurusan PMIPA, FTIK, IAIN Palangka Raya  
Jl. G. Obos Komplek Islamic Centre, Palangka raya, Kalimantan Tengah, 73112

\*ulewantuy@gmail.com

**Abstrak:** Pembelajaran fisika menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) yang menyebabkan peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran. Namun pada proses pembelajaran belum terlaksana dengan baik dan optimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana hasil penerapan model PjBL pada pembelajaran fisika. Metode yang digunakan adalah studi literatur. Penelitian ini dilakukan dengan mengkaji berbagai artikel mengenai penerapan model PjBL pada pembelajaran fisika yang dipublikasikan 10 tahun terakhir yang terindeks oleh google scholar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *project based learning* (PjBL) pada pembelajaran fisika memiliki kelebihan terbanyak dalam meningkatkan kreativitas belajar siswa, sedangkan kendala dalam pembelajaran PjBL adalah memerlukan manajemen waktu yang baik dalam penerapannya dan guru harus lebih aktif dalam membimbing siswa dalam proses pembelajaran.

### **1. Pendahuluan**

Pembelajaran pada hakikatnya adalah suatu proses, yaitu proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar peserta didik sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong peserta didik melakukan proses belajar [1]. Mengajar dilakukan pendidik dan belajar dilakukan oleh peserta didik, dalam pembelajaran antara pendidik dan peserta didik akan terjalin sebuah perubahan paradigma pendidikan [2]. Pembelajaran fisika pada hakikatnya merupakan proses belajar mengajar yang mempelajari fenomena dan gejala alam, di mana pembelajaran fisika menitikberatkan pada produk ilmiah, proses ilmiah, dan juga sikap ilmiah [3]. Tujuan dari pembelajaran fisika sendiri adalah untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap ilmiah yang bisa diterapkan pada kehidupan sehari-hari [4]. Pendidik yang berperan sebagai sarana dalam membantu siswa untuk memahami konsep-konsep fisika bisa menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan hakikat pembelajaran fisika [5].

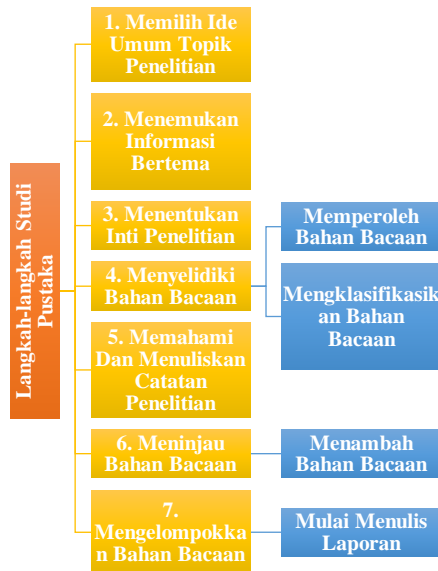
Pembelajaran fisika umumnya seringkali hanya menitikberatkan pembelajaran pada pendidik sehingga menyebabkan peserta didik sedikit sekali berperan aktif di dalam pembelajaran [6]. Dalam hal tersebut siswa hanya mendapatkan pengetahuan ilmiah, sedangkan pembelajaran fisika berjuan untuk mendapatkan pengetahuan ilmiah, keterampilan ilmiah dan sikap sikap ilmiah [4]. Pembelajaran fisika dengan model *Project Based Learning* (PjBL) diprediksikan akan mampu menangani permasalahan tersebut, model PjBL merupakan model pembelajaran yang dipadukan dengan konsep-konsep pengetahuan ke dalam bentuk proyek [7]. Karakteristik dari model pembelajaran fisika PjBL adalah membantu peserta didik untuk merancang dan memutuskan suatu proses menentukan sebuah hasil,

melatih peserta didik untuk bertanggung jawab mengelola informasi data yang diperoleh dalam sebuah proyek dan peserta didik diharapkan akan menghasilkan sebuah produk hasil dari kinerja peserta didik tersebut yang kemudian akan dipresentasikan [8].

Model *Project Based Learning* (PjBL) membantu peserta didik dalam membangun pembelajaran yang lebih efisien, aktif, dan mengasah pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan peserta didik yang bukan hanya mengingat saja namun juga teori dan konsep-konsep keilmuannya sehingga model pembelajaran PjBL ini bisa dijadikan sebagai opsi pembelajaran fisika yang bisa mengembangkan keterampilan dan keaktifan peserta didik [9]. Kelebihan pembelajaran fisika dengan model PjBL adalah dapat meningkatkan kerja sama, motivasi, kemampuan dalam memecahkan masalah, terampil mengelola sumber, dan meningkatkan manajemen kemampuan [10]. Berdasarkan uraian sebelumnya, sangat menarik untuk melakukan study literature: Penerapan Model *Project Based Learning* (PjBL) pembelajaran fisika untuk melihat kelebihan dan kendalanya sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian maupun penggunaan penerapan PjBL pada pembelajaran fisika.

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode kajian kepustakaan yang merupakan kegiatan penelitian menggunakan teknologi informasi dan pengumpulan data. Kegiatan penelitian ini dilakukan secara terstruktur untuk mengelompokkan data, mengolah dan merumuskan rumus dengan menerapkan metode/prosedur tertentu untuk mencari solusi dari permasalahan yang ada [1]. Adapun Gambar 1 berikut merupakan gambaran metode penelitian yang dilakukan.



**Gambar 1.** Langkah-langkah Studi Pustaka [1]

## 3. Hasil dan Pembahasan

Untuk lebih memudahkan dalam menganalisis Penerapan *Project Based Learning* (PjBL) Pada Pembelajaran Fisika maka dibuat tabel yang memuat beberapa hasil yang terkait pada Penerapan PjBL yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya di tingkat SMA.

**Tabel 1.** Kelebihan Penerapan *Project Based Learning* (PjBL) Pada Pembelajaran Fisika

Nama Peneliti	Tahun Terbit	Kelebihan
Setyorini, Sukiswo, dan Subali [11]	2011	Meningkatkan berpikir kritis siswa
Muslim, Halim, dan Safitri [12]	2015	

## Seminar Nasional Pendidikan Fisika

Banjarmasin, 11 September 2021

ISBN : 978-623-7533-87-0

Pratama, Ashadi, dan Indriyanti [13]	2017	
Widyaningsih dan Yusuf [5]	2018	
Anggreni, Festiyed, Asrizal [14]	2019	
Lestari, Joko Ariyanto, dan Harlita [15]	2020	
Ratu, Sari, Mukti, dan Erfan [16]	2021	
Yance, Ramli, dan Mufit [17]	2013	Meningkatkan hasil belajar siswa
Rauziani, Yusrizal, dan Nurmaliah [18]	2016	
Supriatna [19]	2017	
Romadhoni, Mahardika, dan Harijanto [20]	2017	
Parasamy dan Wahyuni [21]	2017	
Penjaitan [22]	2019	
Pratiwi, Sesunan, dan Nyeneng [23]	2019	
Ramadhani [24]	2020	
Syukriah, Nurmaliah dan Abdullah [25]	2020	
Sudiatmika [26]	2020	
Tindige, Rende, dan Komansilan [27]	2021	
Wulansari, Rusnayati, Saepuzaman, Karim dan Feranie	2018	
Gunawan, Sahidu, Harjono, dan Suranti [28]	2017	Meningkatkan kreativitas siswa
Novianto, Masykuri, dan Sukarmin [29]	2018	
Munawaroha, Rusilowatia, dan Fiantia [30]	2018	
Viana, Jumadi, Wilujeng, dan Kuswanto [31]	2019	
Usmeldi [32]	2019	
Nurfa dan Nana [33]	2020	
Harahap, Ompusunggu, Marpaung dan Pulungan [34]	2020	
Sitairesmi, Saputro, dan Utomo [35]	2017	Meningkatkan aktivitas belajar siswa
Putri, Syam, dan Komariyah [36]	2020	
Erlia [37]	2021	
Sambite, Mujasam, Widyaningsih, dan Yusuf [38]	2019	Meningkatkan HOTS siswa
mulyadi [39]	2015	Meningkatkan kinerja belajar siswa
Afriana, Permanasari, dan Fitriani [40]	2016	Meningkatkan literasi sains siswa
Asih dan Ellianawati [41]	2019	Meningkatkan keterampilan komunikasi verbal siswa
Supiandi dan Julung [42]	2016	Meningkatkan kemampuan memecahkan masalah
Makrufi, Hidayat, Muhardjito [43]	2018	
Marwiyah Nst, Motlan, dan Siregar [44]	2020	
Sakti, Nirwana, dan Swistoro [45]	2021	
Makrufi, Hidayat, Muhardjito [43]	2018	
Permata, Koto, dan Sakti [46]	2018	Meningkatkan minat belajar
Panjaitan, Simangunsong, dan Sihombing [47]	2020	Meningkatkan daya inovasi siswa

Berdasarkan tabel 1, dapat dilihat bahwa beberapa penelitian yang membuktikan bagaimana penggunaan model *Project Based Learning* (PJBL) pada pembelajaran fisika sangat baik untuk diterapkan di SMP dan SMA. Bahkan ada penelitian yang membuktikan bahwa model *Project Based Learning* (PJBL) pada pembelajaran fisika dapat meningkatkan minat belajar yang mana siswa cenderung tidak ingin mempelajarinya sehingga berminat untuk mempelajari pelajaran fisika [46]. Jika dilihat dari tabel 1 terdapat 5 keunggulan yang diteliti secara berturut-turut, yaitu: (1) Meningkatkan hasil belajar [17,18,20,24,25,27,48]. (2) Meningkatkan kreatifitas [32,33,49,50]. (3) Meningkatkan berpikir kritis [7,14,16,51,52]. (5) Meningkatkan kemampuan memecahkan masalah [42,43].

**Tabel 2.** Kendala Penerapan *Project Based Learning* (PJBL) Pada Pembelajaran Fisika

Nama Peneliti	Tahun Terbit	Kendala
Apriliasari, Jumadi, Wilujeng, dan Kuswanto [53] Putri, Syam, dan Komariyah [36]	2019 2020	Siswa lebih aktif dalam memecahkan masalah
Rana, Kurniawati, Chandra dan Sundaygara [54]	2021	
Zuniasih, Suparwoto, dan Ishafit [55]	2018	Penelitian yang hanya dilakukan dengan skala terbatas
Aji, Hudha, dan Rismawati [56]	2017	Hasil uji coba masih terbatas
Aminah [57]	2015	Memerlukan alat yang mahal
Yusriani, Arsyad, dan Arafah [58]	2020	
Astutik dan Jauhariyah [59]	2021	
Fajrina, Handayanto, dan Hidayat [60]	2018	Media yang digunakan masih terbatas
Turnip dan Sinaga [61]	2016	Alokasi waktu belum tepat dan
Fauziah, Nuvitalia, dan Saptaningrum [62]	2018	perlu manajemen waktu
Tindige, Rende, dan Komansilan [27]	2018	
Sitompul, Sihombing dan Manurung [63]	2020	
Anis dan Puspitasari [64]	2020	Memerlukan tindak lanjut pada siswa untuk meningkatkan hasil belajar
Wahyudi [65]	2021	
Andi, Fitriyah, Dina, dan Lutfiyadi [66]	2019	Guru harus lebih tegas dalam proses pembelajaran

Berdasarkan tabel 2, dapat dilihat dalam penerapannya saat ini *Project Based Learning* (PjBL) memiliki kendala dalam beberapa aspek sehingga lumayan sulit untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Kendala tersebut ialah: (1) Harus mengalokasikan waktu yang tepat pada jam pembelajaran berlangsung [27,61–63]; (2) Siswa harus lebih aktif dalam memecahkan masalah [36,53,54]; (3) Memerlukan persiapan yang harus lebih matang [59]; (4) Memerlukan tindak lanjut pada siswa untuk meningkatkan hasil belajar [64,65]; (5) Penelitian yang hanya dilakukan dengan skala terbatas; (6) Hasil uji coba masih terbatas [56]; (7) Media yang digunakan masih terbatas [60]. Kendala penerapan PjBL yang paling banyak berdasarkan pada data kajian pustaka yang telah dilakukan adalah penerapan PjBL yang haus mengalikasikan waktu yang tepat pada jam pelajaran berlangsung. Berdasarkan kendala yang ada sebagaimana peneliti atau guru yang ingin menggunakan penerapan PjBL pada pembelajaran fisika maka perlu mengantisipasi untuk meminimalisir kendala yang ada.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* (PJBL) pembelajaran fisika mempunyai keunggulan terbanyak yaitu dalam meningkatkan belajar siswa dan paling banyak mempunyai kendala yaitu mengalokasikan waktu dan perlu manajemen waktu.

#### Daftar Pustaka

- [1] Pane A and Dasopang M D 2017 *Fitrah J. Kaji. Ilmu-ilmu Keislam.* **03** 333–52
- [2] Kirom A 2017 *Al Murabbi* **3** 69–80
- [3] Kusuma T, Indrawati I and Harijanto A 2015 *J. Pembelajaran Fis.* **3** 336–41
- [4] Baksir E L, Mayub A and Putri D H 2017 *J. Pembelajaran Fis.* **1** 64–72
- [5] Suliyati S, Mujasam M, Yusuf I and Widyaningsih S W 2018 *Curricula J. Teach. Learn.* **3**

## Seminar Nasional Pendidikan Fisika

Banjarmasin, 11 September 2021

ISBN : 978-623-7533-87-0

- [6] Istyowati A, Kusairi S and Handayanto S K 2017 *Pros. Semin. Nas. Iii Tahun 2017* 237–43
- [7] Muslim S R 2017 *Supremum J. Math. Educ.* **1** 88–95
- [8] Sari D N, Sutikno and Masturi 2015 *Pros. Semin. Nas. Fis. SNF2015* **4** 19–24
- [9] Wijanarko A G, Supardi K I and Marwoto P 2017 *J. Prim. Educ.* **6** 120–125
- [10] Mairani E 2017 *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika ( INPAFI ) J. Inov. Pembelajaran Fis.* **1** 7–16
- [11] Setyorini U, Sukiswo S . and Subali B 2011. *J. Pendidik. Fis. Indones.* **7**
- [12] Muslim I, Halim A and Safitri R 2015 *J. Pendidik. Sains Indones. (Indonesian J. Sci. Educ.* **3** 35–50
- [13] Pratama G W, Ashadi A and Indriyanti N Y 2017 *Pros. Semin. Nas. Pendidik. Sains* **21** 150–6
- [14] Anggreni Y D, Festiyed and Asrizal 2019 *Pillar Phys. Educ.* **12** 881–8
- [15] Lestari D A, Ariyanto J and Harlita H 2020 *Edusains* **12** 9–19
- [16] Ratu T, Sari N, Mukti W A H and Erfan M 2021 *Konstan - J. Fis. Dan Pendidik. Fis.* **6** 1–10
- [17] Yance R D, Ramli E and Mufit F 2013 *Pillar Phys. Educ.* **1** 48–54
- [18] Rauziani, Yusrizal and Nurmaliah C 2016 *Pendidikan, J. Indones. Sains* **04** 39–44
- [19] Supriatna E 2020 *J. Classr. Action Res.* **2** 15
- [20] Romadhoni I, Mahardika I and Harijanto A 2017 *J. Pembelajaran Fis. Univ. Jember* **5** 116889
- [21] Parasamya C E and Wahyuni A 2017 *J. Ilm. Mhs. Pendidik. Fis.* **2** 42–9
- [22] Panjaitan J 2019 *J. Penelit. Fis.* **2** 11–6
- [23] Eka Pratiwi D, Sesunan F and Putu Nyeneng I D 2019 *J. Pembelajaran Fis.* **6** 13–21
- [24] Ramadhani F 2020 *J. Pelita Pendidik.* **8** 237–43
- [25] Syukriah S, Nurmaliah C and Abdullah A 2020 *J. Phys. Conf. Ser.* **1460**
- [26] Sudiarmika I K 2019 *Widyadari* **20**
- [27] Tindige S A, Rende J C and Komansilan A 2018 *J. Didakt. Dwija Indria* **6** 106–13
- [28] Gunawan, Sahidu H, Harjono A and Suranti N M Y 2017 *J. Cakrawala Pendidik.* **36** 167–79
- [29] Novianto N K, Masykuri M and Sukarmin S 2018 *J. Pendidik. IPA* **7** 81
- [30] Munawaroh R and Rusilowati A 2018 *Improv. Sci. Lit. Creat. through Proj. Based Learn.* **2** 85–93
- [31] Wulansari R, Rusnayati H, Saepuzaman D, Karim S and Feranie S A 2019 *J. Phys. Conf. Ser.* **1280** 0–8
- [32] Usmeldi U 2019 *Adv. Soc. Sci. Educ. Humanit. Res.* **299** 14–7
- [33] Nurfa N N and Nana N 2020 *J. Penelit. Pendidik. Fis.* **5** 109
- [34] Harahap N R, Ompusunggu E, Marpaung N and Pulungan S E 2020 *J. Inov. Pembelajaran Fis.* **8** 58–63
- [35] Sitaresmi K, Saputro S and Utomo S 2017 *J. Pendidik. Kim.* **6** 54–61
- [36] Selviana Putri T, Syam M and Komariyah L 2020 *J. Literasi Pendidik. Fis.* **1** 152–64
- [37] Erliadi 2021 *Wahana Tridarma Perguru. Tinggi* **73** 108–18
- [38] Sambite F C ., Mujasam M, Widyaningsih S W and Yusuf I 2019 *Berk. Ilm. Pendidik. Fis.* **7** 141
- [39] Mulyadi E 2016 *J. Pendidik. Teknol. dan Kejuru.* **22** 385
- [40] Afriana J, Permanasari A and Fitriani A 2016 *J. Inov. Pendidik. IPA* **2** 202
- [41] Asih N F and Ellianawati E 2019 *J. Penelit. Pengemb. Pendidik. Fis.* **5** 21–8
- [42] Markus Iyus Supiandi and Julung H 2016 *JPS (Jurnal Pendidik. Sains)* **4** 60–4
- [43] Makrufi A, Hidayat A and Muhardjito M 2018 *J. Pendidik. Teor. Penelitian, dan Pengemb.* **3** 878–81
- [44] Nst M M, Motlan M and Siregar A M 2020 *J. Pendidik. Fis.* **9**
- [45] Sakti I, Nirwan and Swistoro E 2017 *J. Kumparan Fis.* **1** 2018
- [46] Permata M D, Koto I and Sakti I 2019 *J. Kumparan Fis.* **1** 30–9
- [47] Panjaitan J and Simangunsong, Ika Trisni Sihombing H B M 2020 *Inovatif J. Pendidik. Fis.* **9**
- [48] Sudiarmika I K 2020 *Widyadari J. Pendidik.* **21** 34–44
- [49] Viana R V V R and Subroto S 2016 *E-Journal Pendidik. Fis.* **5** 311–9

## Seminar Nasional Pendidikan Fisika

Banjarmasin, 11 September 2021

ISBN : 978-623-7533-87-0

- [50] Wibowo F C, Suhandi A and Harjoto B 2013 *J. Pendidik. Fis. Indones.* **9** 144–150
- [51] Widyaningsih S W and Yusuf I 2018 *Berk. Ilm. Pendidik. Fis.* **6** 180–8
- [52] Lestari T P, Sarwi S and Sumarti S S 2018 *J. Prim. Educ.* **7** 18–24
- [53] Apriliasari R N, Jumadi, Wilujeng I and Kuswanto H 2019 *J. Phys. Conf. Ser.* **1233**
- [54] Rana W M, Kurniawati M and Sundaygara C 2021 *Mindset J. Pemikir. Pendidik. dan Pembelajaran* **1** 1–7
- [55] Zuniasih N, Suparwoto S and Ishafit I 2018 *Quantum: Seminar Nasional Fisika, dan Pendidikan Fisika* vol 25 pp 313–22
- [56] Aji S D, Hudha M N and Rismawati A 2017 *SEJ (Science Educ. J.* **1** 36–51
- [57] Hikmaningsih D A, Aminah N S and Surantoro 2015 *Pros. Semin. Nas. Fis. dan Pendidik. Fis.* **6** 324–8
- [58] Yusriani Y, Arsyad M and Arafah K 2020 *Pros. Semin. Nas. Fis. di SMA Negeri Kota Makassar* **2** 138–41
- [59] Astutik R D and Jauhariyah M N R 2021 *ORBITA J. Kajian, Inov. dan Apl. Pendidik. Fis.* **7** 159
- [60] Fajrina R N A A, Handayanto S K and Hidayat A 2018 *J. Pendidik. Teor. Penelitian, dan Pengemb.* **3** 291–5
- [61] Turnip B M and Sinaga D O 2016 *J. Ikat. Alumni Fis. Univ. Negeri Medan* **2** 25–9
- [62] Fauziah C, Nuvitalia D and Saptaningrum E 2018 *J. Penelit. Pembelajaran Fis.* **9** 125–32
- [63] Sitompul N, Sihombing S A A S and Manurung S 2020 *J. Inov. Pembelajaran Fis.* **8** 64–9
- [64] Anis and Puspitasari Y D 2021 *Papua J. Phys. Educ.* **1** 1–12
- [65] Wahyudi W 2021 *J. Educ. Action Res.* **5** 57–66
- [66] Andi H J, Fitriyah U, Dina N M and Lutfiyadi4 M 2019 *Cetta J. Ilmu Pendidik.* **1** 223–31