

# Pengaruh Penerapan Model *Pembelajaran Project Based Learning* (PjBL) dengan Model Pembelajaran Langsung Terhadap Hasil Belajar Biologi di MAN Palampang

**Halijah**

*Universitas Muhammadiyah Bulukumba*  
[halijaija43@gmail.com](mailto:halijaija43@gmail.com)

---

## Article Info

### *Article history:*

Received April 15, 2024  
Revised April 25, 2024  
Accepted April 28, 2024

---

### *Keywords:*

*Direct learning; Learning outcomes; Project Based Learning*

---

## ABSTRACT

This research aims to collect and process data about the effect of using a project-based learning model, with direct learning, on improving student learning outcomes and achievements in the biology subject for class X students at MAN Palampang. In order to achieve this goal optimally, the researchers conducted an experiment by dividing the control group using the pre-test and post-test methods. From the research results based on the data analysis above, it is concluded that: (1) The application of the project-based learning model appears to provide an increase in better learning outcomes when compared to the application of the direct learning model. (2) The relationship between learning methods and learning achievement both have the same goal of improving student learning outcomes.

*This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.*



---

### *Corresponding Author:*

Halijah  
Universitas Muhammadiyah Bulukumba  
Email: [halijaija43@gmail.com](mailto:halijaija43@gmail.com)

---

---

#### Article Info

---

##### Article history:

Received April 15, 2024  
Revised April 25, 2024  
Accepted April 28, 2024

---

##### Keywords:

*Pembelajaran langsung; Hasil belajar; Pembelajaran Berbasis Proyek*

---

#### ABSTRACT

---

Pada penelitian kali ini bertujuan untuk mengumpulkan dan mengolah data-data tentang pengaruh penggunaan dari model pembelajaran berbasis proyek, dengan pembelajaran langsung terhadap peningkatan hasil dan prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran biologi siswa kelas X MAN Palampang. Agar tujuan itu tercapai dengan maksimal, maka peneliti melakukan eksperimen dengan membagi kelompok kontrol yang menggunakan metode pre-test dan post-test. Dari hasil penelitian berdasarkan analisis data di atas disimpulkan bahwa: (1) dengan Penerapan model pembelajaran berbasis proyek terlihat memberikan peningkatan terhadap hasil belajar yang lebih baik jika dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran langsung. (2) Hubungan antara metode pembelajaran dan prestasi belajar keduanya memiliki tujuan yang sama agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

*This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.*



---

#### Corresponding Author:

Halijah  
Universitas Muhammadiyah Bulukumba  
Email: [halijaja43@gmail.com](mailto:halijaja43@gmail.com)

---

## Pendahuluan

Era Reformasi sekarang ini pada abad ke-21 dikatakan abad pesatnya ilmu pengetahuan. Pada abad ini juga dikenal sebagai abad pendidikan dimana pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sudah semakin canggih dan moderen. Keberadaan ilmu pengetahuan dan teknologi turut menghadirkan transformasi penting dalam bidang pendidikan di Indonesia. Pendidikan sekarang ini sangat diperlukan untuk meningkatkan keterampilan dan ilmu baru. Adapun keterampilan yang dimaksud itu dikenal dengan istilah 4C, yang merupakan suatu kemampuan untuk berpikir kritis, berkomunikasi, berkolaborasi dan bekerja sama dalam suatu lingkungan, sesuai untuk pengembangan pendidikan di abad ke-21 (Putri, Usman dan Cahyati, 2019). Potensi dari keterampilan ini adalah dapat mengubah sebuah proses pembelajaran yang sebelumnya hanya guru yang menjadi

pusat pembelajaran menjadi siswa yang menjadi pusat utama pembelajaran saat ini. Pendidikan yang berfokus pada siswa atau yang lebih dikenal dengan istilah 'Student-Centered Learning' student centered learning mempunyai kemampuan membimbing siswa menuju berpikir kritis dan kreatif, sekaligus mampu menyeimbangkan keterampilannya dalam dunia nyata yang serba modern ini. Pembelajaran di era sekarang ini, siswa perlu terlibat secara aktif dan memiliki kemampuan berpikir kritis. Salah satu langkah yang diambil pemerintah untuk mencapai sasaran tersebut adalah dengan mengadakan perubahan kurikulum., khususnya Program Studi Mandiri. Tujuan utama program Kampus Merdeka atau merdeka belajar adalah untuk menciptakan kegembiraan belajar bagi murid dan pengajar. Misi dari program Merdeka belajar berikutnya adalah untuk menggali dan meningkatkan bakat siswa. Program ini dirancang dengan simpel dan mudah



diadaptasi untuk memfasilitasi pembelajaran yang lebih dalam (Priantini, Suarni dan Adnyana, 2022). Terlebih lagi, program ini juga menekankan pada peningkatan kemampuan dan keahlian siswa.

Berbagai masalah terjadi saat pembelajaran diterapkan di kelas, dimana beberapa guru masih menggunakan metode pengajaran tradisional dengan alasan bahwa mereka sulit untuk mengubah kebiasaan lama, kegiatan pembelajaran rutin yang hanya fokus pada mencapai tujuan program tanpa mendorong siswa untuk belajar dengan cara yang lebih kreatif dan inovatif, kurangnya pemahaman guru terhadap metode pembelajaran karena minimnya pelatihan, serta perbedaan dalam kemampuan guru dalam menggunakan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran. Metode pengajaran yang sering dilakukan oleh guru adalah metode ceramah atau konvensional.

Sistem pembelajaran konvensional ini hanya fokus pada pengetahuan, pengalaman abstrak/konseptual yang bersifat pasif jika dibandingkan dengan pengalaman yang kontekstual. Dalam sistem pembelajaran konvensional ini, siswa perlu untuk memahami dan menyimak informasi serta menyimpannya dalam memori mereka dengan mendengarkan penjelasan dari guru, sehingga pendekatan pengajaran lebih menitikberatkan pada guru. Guru masih lebih memilih menggunakan model pembelajaran tradisional karena isi pelajarannya terlalu banyak sehingga mereka khawatir tidak dapat mengajarkan semuanya jika hanya fokus pada aktivitas siswa saat pembelajaran. Selain itu, guru juga menyatakan kendala dari segi waktu.

Berdasarkan hasil observasi di Sekolah, secara umum guru MAN Palampang masih menerapkan model pembelajaran tatap muka karena keterbatasan waktu pertemuan, serta banyaknya materi yang dijelaskan sehingga

membutuhkan waktu yang lama sehingga daya serap dan pemahaman siswa terhadap model pembelajaran menjadi terbatas. Pembelajaran di Indonesia harus dilaksanakan sesuai dengan ketentuan atau aturan yang berlaku, mengatur bahwa dalam satuan pendidikan, pembelajaran berlangsung secara Interaktif, menginspirasi, menyenangkan, mendorong, dan memotivasi siswa untuk terlibat secara aktif, sambil memungkinkan mereka untuk mengembangkan inisiatif mereka sendiri. (Indonesia, 2013). Kemampuan berpikir kreatif dan mandiri seorang pelajar akan tumbuh sejalan dengan bakat, minat, serta perkembangan fisik dan psikis mereka. Hal ini menunjukkan bahwa dalam pengajaran, guru sebaiknya mempertimbangkan kebutuhan dan karakteristik siswa. Model pembelajaran perlu diperbaharui dengan mengubah cara pengetahuan disampaikan menjadi lebih fokus pada belajar mandiri, di mana siswa aktif mencari dan menyusun pengetahuan mereka sendiri. Ini bisa dilakukan dengan membuat metode pembelajaran yang kreatif, inovatif, menyenangkan, dan memberi peran penting kepada guru.

Beberapa upaya telah dilakukan untuk mengatasi permasalahan di atas, diantaranya adalah perubahan model pembelajaran yang diterapkan. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran berbasis proyek (project learning). Model pembelajaran berbasis proyek ini memungkinkan guru menerapkan pengetahuan yang ada untuk melatih berbagai keterampilan berpikir, sikap, dan keterampilan khusus. Sebaliknya, permasalahan kompleks ini memerlukan pembelajaran berbasis inkuiri, kolaborasi dan eksperimen dalam pembuatan proyek, dan integrasi berbagai topik (materi) ke dalam pembelajaran. Model pembelajaran berbasis proyek dengan pendekatan saintifik ini diharapkan dapat memenuhi criteria di abad 21 ini untuk mengubah proses pembelajaran dari yang berpusat pada guru menjadi berpusat

pada siswa. Proses pembelajaran yang menitikberatkan pada siswa membantu mereka dalam mengembangkan kemampuan berpikir secara kritis, kreatif, dan inovatif, sambil meningkatkan tingkat aktifitas dan komunikasi mereka. Agar dapat mengimplementasikan model pembelajaran berbasis proyek, siswa harus lebih mempertimbangkan cara menjalankan proyek yang telah diberikan oleh guru. Model pembelajaran yang berbasis proyek dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka ke tingkat lebih lanjut.

Terdapat beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu penelitian dengan topik “Dampak Model Pembelajaran yang berfokus pada masalah dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Kelas XI SMAN 1 Lambitu” oleh (Syahrul, Nasir, Nurfathurrahmah, 2022). Meskipun kedua penelitian ini membahas topik yang sama, akan tetapi ada perbedaan dengan penelitian ini yaitu terletak pada variabel yang membandingkan temuan model pembelajaran proyek berbasis dengan temuan penelitian model pembelajaran langsung. Penelitian lainnya yaitu penelitian yang membahas “dampak model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar” (Djonomiarjo, 2020). Penelitian ini berbeda dari segi variabel dan materinya, yaitu penelitian ini berfokus pada materi biologi sedangkan penelitian sebelumnya berkaitan dengan materi ilmu sosial. Penelitian lain yang dilakukan oleh Jagantara, Adnyana & Widiyanti (2014) mempelajari “Dampak Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Gaya Belajar Siswa SMA.” This research also differs in terms of its variables. Studi tentang metode pembelajaran langsung dan preferensi gaya belajar. Oleh karena itu, pada penelitian kali ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penerapan model pembelajaran yang berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa. Dengan mengacu pada masalah di atas, maka tujuan dari

penelitian ini ialah untuk mengumpulkan informasi mengenai efek dari penerapan model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran langsung terhadap prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran Biologi kelas X di MAN Palampang.

### Metode

Pada penelitian kali ini, model desain penelitian yang digunakan adalah desain faktorial  $2 \times 2$  yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh hasil belajar biologi terhadap pembelajaran siswa dengan menggunakan model pembelajaran yang berbasis Project Learning, model pembelajaran berbasis, dan Model Direct Learning. Adapun variabel bebas adalah model pembelajaran, Salah satu kelompok menggunakan pendekatan project-based learning sementara kelompok lainnya menggunakan metode pembelajaran langsung. Variabel yang terikat adalah pencapaian belajar biologi siswa. Penugasan kelompok dalam penelitian ini disusun secara acak, baik model pembelajaran berbasis proyek maupun model pembelajaran langsung diterapkan dengan cara yang sama terhadap siswa dengan tingkat motivasi tinggi dan rendah. Desain kelompok kontrol pretest dan posttest adalah sebuah metode penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data sebelum dan setelah perlakuan diimplementasikan (Sugiyono, 2013).

Selanjutnya, desain faktorial di atas akan dibagi menjadi dua grup. Pilihan penelitian ini melibatkan dua kelas di MAN Palampang, yaitu kelas X yang menerapkan pembelajaran berbasis proyek dan kelas yang pembelajarannya langsung dipilih secara acak. Penyusunan tata letak data menggunakan metode faktorial  $2 \times 2$ . Populasi penelitian mencakup semua siswa kelas X MAN Palampang pada tahun pelajaran 2023/2024. Sampel dipilih secara acak sederhana untuk memastikan bahwa

setiap elemen dalam populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Instrumen penelitian ini menggunakan uji hasil belajar untuk menilai perkembangan belajar siswa dalam mata pelajaran biologi.

## Hasil Pembahasan

### Deskripsi Data

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan model pembelajaran berbasis proyek, model pembelajaran secara langsung, dan peningkatan hasil belajar mata pelajaran biologi siswa kelas X MAN Palampang.

### Penerapan dari Model Pembelajaran Project Based Learning dan Model Pembelajaran Langsung

Analisis pada setiap kelompok menunjukkan bahwa pada awal pembelajaran, siswa memiliki kemampuan dan hasil belajar yang seimbang. Namun setelah menerapkan model pembelajaran Project Based Learning, terdapat perbedaan hasil belajar yang sangat signifikan, yakni terjadi perubahan dan peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar. Ini menunjukkan bahwa menggunakan model pembelajaran berbasis proyek memberikan dorongan kepada siswa untuk belajar dan dapat meningkatkan pencapaian belajar siswa. Setelah penerapan model pembelajaran "Project Based Learning", terlihat adanya perbedaan dalam hasil pembelajaran yang positif, yaitu hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan meningkatkan hasil belajarnya. Selanjutnya siswa yang tetap menggunakan model pembelajaran langsung tidak mempunyai perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan baik sebelum maupun sesudah pembelajaran.

Artinya model pembelajaran langsung hanya mampu menyerap sedikit materi pembelajaran. Ketika siswa belajar, mengerjakan tugas, dan menafsirkannya, mereka hanya menyerap sebagian materi. Perbedaan rata-rata antara kelompok yang mendapatkan pembelajaran berbasis proyek dengan kelompok yang mendapatkan pembelajaran langsung menunjukkan perbedaan yang signifikan. Ini terindikasi oleh fakta bahwa nilai T-hitung lebih tinggi dari T-tabel ( $5,266 > 2,00$ ) dan nilai signifikansi (perbedaan antara kedua metode pembelajaran kurang dari 0,05).

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu penerapan proses pembelajaran dengan model pembelajaran *project based learning* antara lain penelitian Pratiwi & Setyaningtyas (2020), Qadafi & Hastuti (2022), Terbukti oleh peneliti.). Menurut Nurhadiyati, Rusdinal & Fitria (2021), Liana & Hamzah (2022), dan Taupik & Fitria (2021), ada juga pandangan lain yang menyatakan bahwa menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar. Tambahan penelitian dilakukan oleh Sukmana & Amalia (2021) yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek memberikan dampak atau pengaruh yang sangat besar terhadap peningkatan motivasi belajar siswa. Menurut Ariyanto, Utama & Markamah (2022), model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemandirian, sementara menurut Wicaksana & Sanjaya (2022), penerapan model pembelajaran berbasis proyek juga dapat meningkatkan kemandirian. Oleh karena itu, kesimpulan kami adalah bahwa kemandirian meningkat melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek. Dengan karakter mandiri yang dimiliki oleh sikap ilmiah terhadap pembelajaran dan metode pembelajaran melalui ceramah belum sepenuhnya berkembang, tetapi



menggunakan model pembelajaran berbasis proyek akan meningkatkan kreativitas.

Penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *project based learning* berdampak pada peningkatan motivasi dan pembelajaran siswa. Selain itu juga terbukti berdampak pada peningkatan hasil belajar, Sukumana dan Amalia (2021), Hapsari, Airanda & Sujiani, (2019), Hancock (2002), (Aryupattamannir, Freeman & Klinger (2011), Mayer & Turner (2006), Islam et al (2018), Riswanto dan Aryani (2017) menyebutkan bahwa model pembelajaran “*project based learning*” dapat meningkatkan aktivitas dan motivasi belajar siswa.

Hasil penelitian seperti Handayani (2020), Yusrizal dan Pulungan (2021), DeBacker & Nelson (2000), Sudirman, Danial, dan Syahrir (2019) juga menunjukkan bahwa siswa termotivasi untuk menyelesaikan tugas proyek, yang dilakukan dengan santai dan menghasilkan hasil yang maksimal. Selain itu, hasil penelitian ini digunakan sebagai penilaian ujian praktik IPA di akhir pendidikan di sekolah. Menurut Elisabet, Relmasira, dan Hardini (2019), model pembelajaran berbasis proyek sangat membantu siswa dalam meningkatkan motivasi mereka dan hasil belajar mereka. Rahayu dan Hartono (2016) yang mengungkapkan bahwa pada model pembelajaran Problem Based Learning setting GI dan model pembelajaran Project Based Learning setting GI efektif ditinjau dari prestasi belajar, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dan memberikan motivasi belajar matematika, namun tidak ada perbedaan keefektifan antara model Problem Based Learning setting GI dan model Project Based Learning setting GI ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan motivasi belajar. Motivasi belajar siswa

pada dua mata pelajaran yang dijadikan acuan, dalam kelas memiliki motivasi yang sangat baik dan sangat baik, penting bagi siswa untuk mendapatkan fasilitas agar dapat membangkitkan motivasi belajar menjadi lebih baik lagi.

Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dari penggunaan 2 model pembelajaran, model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Dengan kata lain, jika siswa menyukai model pembelajaran maka dapat meningkatkan semangat belajar siswa.

## Kesimpulan

Berhasilnya kegiatan dari proses belajar Mengajar yang dilakukan oleh guru di sekolah itu sangat berkaitan erat dengan Penggunaan dan pengaplikasian model pembelajaran yang tepat. Proses Belajar yang dibangun oleh seorang guru akan menambah serta meningkatkan setiap potensi dan berbagai macam kemampuan peserta didik (siswa) seperti halnya kemampuan dalam tahap berpikir kritis, memiliki kreatifitas, merekonstruksi pengetahuan, memecahkan masalah, menyelesaikan masalah, dan sebagainya.

Dengan mengaplikasikan model pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning) terbukti dianggap mampu untuk meningkatkan prestasi dan hasil belajar siswa secara signifikan jika dibandingkan dengan menggunakan atau menerapkan model pembelajaran langsung. Siswa yang bermotivasi tinggi dalam pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran berbasis proyek mempunyai hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan siswa pada model pembelajaran secara langsung. Hasil belajar model pembelajaran berbasis proyek lebih baik dibandingkan



dengan model pembelajaran langsung, baik pada saat motivasi tinggi maupun pada saat motivasi rendah.

Apapun model pembelajarannya, interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi siswa dalam mencari hasil untuk meningkatkan hasil belajar didasarkan pada cirri khas dan karakter serta jenis kesukaan siswa di awal pembelajaran. Baik motivasi siswa maupun hasil belajar memiliki hubungan dengan model pembelajaran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara penggunaan model pembelajaran yang digunakan dan motivasi belajar siswa. Dengan demikian, hasil belajar siswa dapat ditingkatkan.

#### Daftar Pustaka

Amini, R. (2016). Effect of The Use of Project Based Learning and Motivation for Learning Outcomes for Elementary School. Research Report. Retrieved from <http://research-report.umm.ac.id/index.php/research-report/article/view/499>.

Ariyanto, A., Utama, & Markhamah. (2022). Pembelajaran dengan Model Project Based Learning (PJBL) Untuk Penguatan Karakter Kemandirian. JURNAL MITRA SWARA GANESHA, 9(2), 101–116. Retrieved from: <http://ejournal.utp.ac.id/index.php/JMSG/article/view/2155>.

Areepattamannil, S., Freeman, J. G., & Klinger, D. A. (2011). Influence of motivation, self-beliefs, and instructional practices on science achievement of adolescents in Canada. *Social Psychology of Education*, 14, 233–259. Retrieved from

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11218-010-9144-9>.

DeBacker, T. K., & Nelson, R. M. (2000). Motivation to learn science: Differences related to gender, class type, and ability. *The Journal of Educational Research*, 93(4), 245–254. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/00220670009598713>.

Djonomiarjo, T. (2020). Pengaruh model problem based learning terhadap hasil belajar. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 5(1), 39–46. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.37905/aksara.5.1.39-46.2019>.

Elisabet, E., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2019). Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPA dengan Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL). *Journal of Education Action Research*, 3(3), 285–291. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jear.v3i3.19448>.

Gora, W., & Sunarto. (2010). *Pakematik : strategi pembelajaran inovatif berbasis TIK*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Handayani, L. (2020). Peningkatan Motivasi Belajar IPA Melalui Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning pada Masa Pandemi Covid-19 Siswa SMP Negeri 4 Gunungsari. *Jurnal Paedagogy*, 7(3), 168–174. <https://doi.org/https://doi.org/10.33394/jp.v7i3.2726/>

Hapsari, D. I., Airlanda, G. S., & Susiani, S. (2019). Penerapan project based learning untuk meningkatkan motivasi belajar matematika.



- Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan (JARTIKA), 2(1), 102–112. Retrieved from <http://journal.rekarta.co.id/index.php/jartika/article/view/271>.
- Hancock, D. R. (2002). Influencing graduate students' classroom achievement, homework habits and motivation to learn with verbal praise. *Educational Research*, 44(1), 83–95. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/00131880110107379>.
- Indonesia, P. R. (2013). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan. Jakarta: Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia.
- Islam, S., Baharun, H., Muali, C., Ghufron, M. I., el Iq Bali, M., Wijaya, M., & Marzuki, I. (2018). To boost students' motivation and achievement through blended learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1114(1), 12046. IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1114/1/012046>.
- Jagantara, I. M. W., Adnyana, P. B., & Widiyanti, N. L. P. M. (2014). Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning) terhadap hasil belajar biologi ditinjau dari gaya belajar siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 4(1). Retrieved from <https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnalipa/article/view/1300>.
- Liana, M., & Hamzah, S. (2022). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN) melalui Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Menggunakan Aplikasi QR-Code. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 316–322. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.1817>.
- Marselus, M. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Motivasi Belajar Siswa Kelas X Multimedia Mata Pelajaran Simulasi Dan Komunikasi Digital Di SMK Negeri 1 Mempawah Hulu. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 1(1), 21–34. <https://doi.org/https://doi.org/10.54082/jupin.4>.
- Meyer, D. K., & Turner, J. C. (2006). Re-conceptualizing emotion and motivation to learn in classroom contexts. *Educational Psychology Review*, 18, 377–390. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/s10648-006-9032-1>.
- Nurhadiyati, A., Rusdinal, R., & Fitria, Y. (2021). Pengaruh Model Project Based Learning (PJBL) terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 327–333. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.684>.
- Putri, Y. A., Usman, E. A., & Cahyati, M. T. (2019). Meta-Analisis Pengaruh penggunaan Model Inquiry Based Learning terhadap Kompetensi Keterampilan





- Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 5(1).  
<https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jppf.v5i1.107423>.
- Pratiwi, E. T., & Setyaningtyas, E. W. (2020). Kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran problem based learning dan model pembelajaran project based learning. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 379–388.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.362>.
- Priantini, D. A. M. M. O., Suarni, N. K., & Adnyana, I. K. S. (2022). Analisis Kurikulum Merdeka dan Platform Merdeka Belajar untuk Mewujudkan Pendidikan yang Berkualitas. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 8(02), 238–244.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.25078/jpm.v8i02.1386>.
- Qadafi, M., & Hastuti, A. (2022). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terintegrasi STEM Pada Mata Pelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Peserta Didik SMA TGH Umar Kelayu Tahun Ajaran 2021/2022. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2), 223–228.  
<https://doi.org/10.29303/jpmpi.v5i2.1604>.
- Rahayu, E., & Hartono, H. (2016). Keefektifan model PBL dan PjBL ditinjau dari prestasi, kemampuan berpikir kritis, dan motivasi belajar matematika siswa SMP. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 1–10.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.21831/pg.v1i1.9629>.
- Riswanto, A., & Aryani, S. (2017). Learning motivation and student achievement: description analysis and relationships both. *The International Journal of Counseling and Education*, 2(1), 42–47.  
<https://doi.org/10.23916/002017026010>.
- Sitaasih, D. K. (2020). Supervisi Akademik untuk Meningkatkan Kompetensi Guru Dalam Proses Pembelajaran di SD. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 241–247.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jisd.v4i2.25461>.
- Syahrul, S., Nasir, M., & Nurfathurrahmah, N. (2022). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN 1 Lambitu. *Oryza: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2), 54–58.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.33627/oz.v1i2.938>.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukmana, I. K., & Amalia, N. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Peningkatan Motivasi Belajar dan Kerja Sama Siswa dan Orang Tua di Era Pandemi. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 3163–3172.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.1068>.
- Sudirman, E. W., Danial, M., & Syahrir, M. (2019). Pengaruh model pembelajaran dan motivasi



belajar terhadap pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Chemistry Education Review*, 3(1), 67–77. <https://doi.org/https://doi.org/10.26858/cer.v3i1.11744/>

Taupik, R. P., & Fitria, Y. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Pencapaian Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1525–1531.

Wicaksana, E. J., & Sanjaya, M. E. (2022). Model PJBL pada Era Merdeka Belajar Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Kreativitas Mahasiswa. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jipp.v6i1.41181>.

Yusrizal, Y., & Pulungan, S. A. (2021). Pengaruh Model Project Based Learning dengan Metode Visit Home dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di Era Covid-19. *ELEMENTARY SCHOOL JOURNAL PGSD FIP UNIMED*, 11(3), 222–229. <https://doi.org/https://doi.org/10.24114/esjgsd.v11i3.29589>.