
**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED
LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS SISWA KELAS V PADA MATERI IPAS DI SDN 060843
MEDAN BARAT**

Melvy Br Perangin-Angin¹, Zulfitri², Amanda Syahri Nasution³, Miranda Valentin Br
Pasaribu⁴

^{1,2,3,4}UMN Al Washliyah Medan

melvykeliat@gmail.com¹, zulfitriumnaw.@gmail.com², amandasyahri@umnaw.ac.id³,
mirandavalentinp@gmail.com⁴

Abstrak: Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk menerapkan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan topik "Produk Unggulan Kota Medan", yang dilaksanakan di kelas V SD Negeri 060843 Medan Barat pada Tahun Ajaran 2023/2024. Berdasarkan hasil pengamatan awal di dalam kelas, diketahui bahwa guru masih jarang menggunakan variasi model pembelajaran, sehingga siswa kurang aktif dalam mengikuti proses belajar mengajar. Melihat kondisi tersebut, peneliti berupaya untuk meningkatkan partisipasi aktif siswa melalui penerapan model PjBL. Dengan diterapkannya model ini, diharapkan siswa dapat lebih terlibat, kreatif, serta termotivasi dalam memahami materi, khususnya mengenai produk unggulan daerah. Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 060843 Medan Barat. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V yang berjumlah 26 orang. Penelitian dilakukan dalam dua siklus, di mana masing-masing siklus dirancang untuk memberikan ruang refleksi serta perbaikan terhadap proses pembelajaran IPA dengan topik produk unggulan Kota Medan melalui penerapan metode Project Based Learning (PjBL). Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi melalui lembar pengamatan serta pemberian tes untuk mengukur hasil belajar siswa. Hasil penelitian pada siklus I diperoleh nilai rata-rata siswa 50, siswa yang tuntas sesuai KKM sebanyak 15 siswa atau 58%, sedangkan yang tidak tuntas sebanyak 11 siswa atau 42%, dari 26 orang jumlah siswa. Karena jumlah siswa secara klasikal belum tuntas, maka dilanjutkan pada siklus selanjutnya. Pada siklus II diperoleh nilai rata-rata siswa 79, siswa yang tuntas sesuai KKM sebanyak 23 siswa atau 88%, sedangkan yang tidak tuntas sebanyak 3 siswa atau 12%, dari 26 orang jumlah siswa.

Kata Kunci: Project Based Learning, Kemampuan Berpikir Kritis, Pembelajaran IPAS.

Abstract: This research is a type of classroom action research (CAR) that aims to apply the Project Based Learning (PjBL) learning model in Natural Sciences (IPA) subjects with the topic "Featured

Products of Medan City", which was implemented in grade V of SD Negeri 060843 Medan Barat in the 2023/2024 Academic Year. Based on the results of initial observations in the classroom, it was found that teachers still rarely use a variety of learning models, so that students are less active in participating in the teaching and learning process. Seeing this condition, the researcher attempted to increase student active participation through the implementation of the PjBL model. By implementing this model, it is expected that students can be more involved, creative, and motivated in understanding the material, especially regarding superior regional products. This research was conducted at SD Negeri 060843 Medan Barat. The subjects in this study were 26 fifth grade students. The research was conducted in two cycles, where each cycle was designed to provide space for reflection and improvement of the Science learning process with the topic of superior products of Medan City through the application of the Project Based Learning (PjBL) method. Data collection techniques used included observation through observation sheets and administering tests to measure student learning outcomes. The results of the research in cycle I obtained an average student score of 50, students who completed according to the KKM were 15 students or 58%, while those who did not complete were 11 students or 42%, out of 26 students. Because the number of students in the class was not yet complete, it was continued to the next cycle. In cycle II, the average student score was 79, students who completed according to the KKM were 23 students or 88%, while those who did not complete were 3 students or 12%, out of 26 students.

Keywords: Problem-Based Learning, Critical Thinking Skills, IPAS Learning.

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan cabang ilmu yang mempelajari berbagai fenomena alam beserta isinya, termasuk peristiwa-peristiwa yang terjadi di dalamnya, yang dikembangkan melalui metode ilmiah oleh para ahli (Sujuana, 2022). IPA menjadi salah satu mata pelajaran yang memerlukan tingkat pemahaman tinggi, contohnya saat mempelajari materi tentang produk unggulan daerah Medan. Namun, kenyataannya siswa cenderung hanya menghafal isi buku tema tanpa benar-benar memahami materi, ditambah lagi dengan kurangnya penggunaan gambar atau media visual yang membuat siswa cepat merasa bosan. Awalia (2021) menyatakan bahwa proses pembelajaran sebaiknya melibatkan siswa secara aktif agar mereka bisa mengeksplorasi dan mengembangkan kompetensinya melalui potensi yang dimiliki. Oleh karena itu, kreativitas guru sangat diperlukan dalam menciptakan pembelajaran yang menarik dan efektif.

Berdasarkan data yang diperoleh dari guru kelas V di SDN 060843 Medan pada tahun ajaran 2023/2024, diketahui bahwa hasil belajar IPA siswa masih belum optimal. Dari 26 siswa, hanya 12 orang yang mencapai nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sedangkan 14 siswa lainnya belum mencapai nilai KKM yang ditetapkan, yaitu 70.

Berangkat dari permasalahan tersebut, penulis terdorong untuk menerapkan model pembelajaran yang lebih bervariasi, salah satunya yaitu model pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning atau PjBL). Menurut Almira (2019), PjBL adalah pendekatan pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk bekerja secara kelompok dalam menyelesaikan sebuah proyek, sehingga keterlibatan kreativitas sangat diperlukan. Melalui penerapan model ini, penulis melihat adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa serta pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari.

Tujuan dari penerapan model pembelajaran ini adalah untuk mendorong keterlibatan aktif seluruh siswa serta menciptakan keseimbangan antar individu tanpa memandang perbedaan kemampuan maupun jenis kelamin. Dengan diterapkannya model Project Based Learning (PjBL), diharapkan dapat menumbuhkan semangat belajar yang tinggi, meningkatkan kreativitas, serta memperkuat kemampuan bekerja sama dalam menyelesaikan sebuah proyek secara kolaboratif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk menerapkan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan fokus materi "Produk Unggulan Daerah Medan" di SD Negeri 060843 Medan Barat pada tahun ajaran 2023/2024. Mengacu pada pendapat Arikunto (2020), model PTK terdiri atas empat tahap utama, yaitu: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi, dan (4) refleksi. Penelitian ini juga mengadopsi pola desain eksperimen semu (quasi-experimental design). Proses pelaksanaan dibagi ke dalam dua siklus, dan masing-masing siklus mencakup tahapan perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, serta refleksi. Instrumen utama yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah lembar observasi.

Dalam pengolahan data, digunakan pendekatan kuantitatif. Untuk mengetahui hasil pembelajaran berdasarkan observasi, dilakukan analisis data pada akhir proses pembelajaran. Analisis dilakukan terhadap aktivitas guru dengan menggunakan pedoman Acuan Patokan (PAP) berskala lima sebagai standar penilaian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SD Negeri 060843 Medan Barat pada Tahun Ajaran 2023/2024. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir

kritis siswa melalui penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) pada mata pelajaran IPA dengan topik "Produk Unggulan Daerah Medan". Penelitian ini terdiri atas dua siklus. Pelaksanaan siklus I dilakukan pada hari Senin, tanggal 16 dan 30 Mei, dengan durasi masing-masing pertemuan selama 45 menit. Proses pembelajaran diamati langsung oleh peneliti yang juga berperan sebagai observer, menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan untuk mencatat jalannya kegiatan pembelajaran. Dalam prosesnya, peneliti berperan sebagai guru di dalam kelas yang menyampaikan materi, serta membagi siswa ke dalam lima kelompok sesuai dengan prinsip pembelajaran berbasis proyek (PjBL).

Pada pelaksanaan pembelajaran siklus I, wali kelas V SD Negeri 060843 Medan Barat Tahun Ajaran 2023/2024 melakukan observasi terhadap kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan oleh peneliti. Berdasarkan hasil observasi terhadap aktivitas guru maupun aktivitas siswa pada siklus I, diperoleh hasil dengan kategori "cukup". Beberapa aspek pada aktivitas guru yang belum optimal antara lain: penyampaian topik pembelajaran, penjelasan tujuan pembelajaran sesuai dengan RPP, pemberian pertanyaan kepada siswa mengenai materi, penyampaian kesimpulan, serta pengelolaan waktu pembelajaran. Sementara itu, dari observasi aktivitas siswa, ditemukan pula beberapa kekurangan, seperti kurangnya partisipasi dalam menjawab pertanyaan guru dan minimnya keaktifan siswa dalam bertanya.

Pelaksanaan siklus II dilakukan dengan format yang sama seperti siklus I, namun difokuskan pada perbaikan permasalahan yang ditemukan pada siklus sebelumnya. Upaya yang dilakukan peneliti untuk meningkatkan aktivitas guru antara lain memperjelas penyampaian topik dan tujuan pembelajaran, serta memberikan arahan yang lebih terstruktur dalam mengerjakan lembar tugas, dengan memanfaatkan waktu secara lebih efisien. Sementara itu, untuk meningkatkan aktivitas siswa, peneliti memberikan bimbingan agar siswa lebih fokus saat mendengarkan penjelasan, serta memotivasi mereka untuk lebih aktif bertanya dan menyelesaikan soal.

Berdasarkan keseluruhan aspek yang diamati pada guru, diperoleh skor sebesar 60%, yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model Project Based Learning (PjBL) pada mata pelajaran IPA dengan materi produk unggulan daerah Medan di kelas V SD Negeri 060843 Medan Barat telah terlaksana dalam kategori cukup.

Siklus 1

Nilai pelaksanaan pembelajaran aktivitas siswa yang diamati memperoleh nilai (cukup) dengan menggunakan model pembelajaran ceramah mata pelajaran IPA materi produk

unggulan daerah Medan kelas V di SD Negeri 060843 Medan Barat Tahun ajaran 2023/2024.

Dengan demikian pelaksanaan pembelajaran aktivitas siswa pada siklus I belum berkriteria baik yaitu minimal 70-89.

Tabel 1. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Secara Individu Siklus I

No	Nama Siswa	T	Tt	KB(%)	KKM	Keterangan
1	Aska	70	100	70	70	Tuntas
2	Amira	30	100	30	70	Tidak Tuntas
3	Askana	30	100	30	70	Tidak Tuntas
4	Aulia	70	100	70	70	Tuntas
5	Aurel	80	100	80	70	Tuntas
6	Dita	70	100	70	70	Tuntas
7	Dino	70	100	70	70	Tuntas
8	Domik	70	100	70	70	Tuntas
9	Erna	30	100	30	70	Tidak Tuntas
10	Fimo	40	100	40	70	Tidak Tuntas
11	Hans	70	100	70	70	Tuntas
12	Jason	40	100	40	70	Tidak Tuntas
13	Julius	30	100	30	70	Tidak Tuntas
14	Keysia Hakiki	40	100	40	70	Tidak Tuntas
15	Kendi Isabella Br Sembiring	40	100	40	70	Tidak Tuntas
16	Ketrin Mentari	80	100	80	70	Tuntas
17	Kristiyani	70	100	70	70	Tuntas
18	Marko	70	100	70	70	Tuntas
19	Olivia	80	100	80	70	Tuntas
20	Rejina Br Milala	70	100	70	70	Tuntas
21	Siska	70	100	70	70	Tuntas
22	Veli	80	100	80	70	Tuntas
23	Vidi	30	100	30	70	Tidak Tuntas
24	Wita	70	100	70	70	Tuntas

25	Yuliana	40	100	40	70	Tidak Tuntas
26	Zio	40	100	40	70	Tidak Tuntas
	Jumlah Siswa yang tuntas	15 (58%)				
	Jumlah Siswa yang tidak tuntas	11 (42%)				

Berdasarkan tabel 1 dapat disimpulkan bahwa siswa yang tuntas belajar dari 26 siswa hanya 15 siswa dan yang tidak tuntas belajar sebanyak 11 siswa dengan menggunakan model pembelajaran ceramah mata pelajaran IPA materi produk unggulan daerah kelas V di SD Negeri 060843 Medan Barat Tahun ajaran 2023/2024 belum tuntas, karena siswa dikatakan tuntas secara individual jika siswa tersebut telah mencapai nilai KKM yaitu 70

Tabel 2. Persentasi Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Keterangan	Siklus I	
	Hasil	Persentase
Siswa yang tuntas belajar	15	58%
Siswa yang tidak tuntas belajar	11	42%
Jumlah	26	100%

Berdasarkan data yang tercantum pada Tabel 2, diketahui bahwa dari total 26 siswa, hanya 16 siswa atau sekitar 58% yang mencapai ketuntasan belajar, sedangkan 11 siswa atau 42% lainnya belum memenuhi kriteria ketuntasan. Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode ceramah pada mata pelajaran IPA dengan materi produk unggulan daerah di SD Negeri 060843 Medan pada Tahun Pelajaran 2023/2024. Berdasarkan hasil tersebut, ketuntasan belajar siswa secara klasikal belum tercapai karena belum memenuhi batas minimal 85% siswa yang seharusnya sudah mencapai ketuntasan.

Refleksi Siklus 1

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas (PTK) pada siklus I, diketahui bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran mencapai 60% yang termasuk dalam kategori “cukup”. Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model ceramah pada mata pelajaran IPA dengan topik produk unggulan daerah di kelas V SD Negeri 060843 Medan Tahun Ajaran 2023/2024.

Namun demikian, aktivitas guru dalam pelaksanaan pembelajaran belum mencapai kategori “baik”, yang ditandai dengan belum terpenuhinya rentang skor minimal 61–80%.

Demikian pula, hasil observasi terhadap aktivitas siswa menunjukkan skor 66, yang juga termasuk dalam kategori “cukup”. Aktivitas siswa dilaksanakan dengan bantuan media gambar dalam model pembelajaran ceramah. Berdasarkan kriteria penilaian, skor tersebut belum memenuhi kategori “baik” yang ditetapkan pada rentang 70–89. Selain itu, ketuntasan belajar siswa secara klasikal belum tercapai, karena dari 26 siswa, hanya 15 orang atau sekitar 58% yang dinyatakan tuntas. Hasil ini belum memenuhi standar ketuntasan klasikal yang ditentukan, yaitu minimal 85%. Beberapa aspek dalam aktivitas guru yang masih perlu diperbaiki meliputi penguasaan kelas, upaya dalam memotivasi siswa agar aktif bertanya, serta kemampuan dalam menyampaikan kesimpulan pelajaran.

Berdasarkan berbagai kelemahan yang ditemukan dalam aktivitas guru, peneliti merancang beberapa tindakan perbaikan yang akan diterapkan pada siklus II, di antaranya: Saat melakukan apersepsi: Pada siklus I, guru kurang memberikan dorongan motivasi, sehingga siswa tampak kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran. Untuk itu, di siklus II, guru akan memberikan motivasi secara aktif agar siswa lebih semangat dalam proses belajar, dalam penyampaian topik pembelajaran: Guru belum sepenuhnya menguasai materi pada siklus I, sehingga penyampaian materi kurang jelas dan siswa kesulitan memahaminya. Oleh karena itu, di siklus II guru harus mempelajari dan memahami materi lebih dalam sebelum proses pembelajaran dimulai.

Pada saat memberikan penjelasan: Bahasa yang digunakan guru dalam siklus I terkesan kurang jelas atau terlalu rumit, sehingga membuat siswa kesulitan memahami materi. Tindakan perbaikannya adalah menggunakan bahasa yang lebih sederhana dan mudah dimengerti oleh siswa. Dalam pelaksanaan evaluasi: Di siklus I, guru hanya membagikan lembar evaluasi tanpa memberikan petunjuk atau penjelasan terlebih dahulu. Untuk memperbaiki hal ini, pada siklus II guru akan memberikan arahan sebelum siswa mengerjakan soal evaluasi, agar mereka lebih siap dan tidak merasa bingung saat menjawab.

Siklus 2

Berdasarkan hasil pembelajaran siklus II pada mata pelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran PjBl mata pelajaran IPA materi produk unggulan daerah Medan kelas V di SDN 060843 Medan Barat Tahun ajaran 2023/2024. Pelaksanaan pembelajaran aktivitas siswa yang diamati memperoleh nilai 86 (baik) dengan menggunakan model pembelajaran proyek based learning. Dengan demikian pelaksanaan pembelajaran aktivitas siswa sudah berkriteria baik yaitu minimal 70-89.

Hasil belajar siswa yang diperoleh pada penelitian siklus II diperoleh data ketuntasan hasil belajar siswa secara individu pada tabel berikut.

Tabel 3. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Secara Individu Siklus II

No	Nama Siswa	T	Tt	KB(%)	KKM	Keterangan
1	Aska	80	100	80	70	Tuntas
2	Amira	50	100	50	70	Tidak Tuntas
3	Askana	70	100	70	70	Tuntas
4	Aulia	80	100	80	70	Tuntas
5	Aurel	80	100	80	70	Tuntas
6	Dita	80	100	80	70	Tuntas
7	Dino	80	100	80	70	Tuntas
8	Domiskus	100	100	100	70	Tuntas
9	Erna	50	100	50	70	Tidak Tuntas
10	Fimo	70	100	70	70	Tuntas
11	Hans	80	100	80	70	Tuntas
12	Jason	70	100	70	70	Tuntas
13	Julius	70	100	70	70	Tuntas
14	Keysia Hakiki	70	100	70	70	Tuntas
15	Kendi Isabella Br Sembiring	90	100	90	70	Tuntas
16	Ketrin Mentari	100	100	100	70	Tuntas
17	Kristiyani	90	100	90	70	Tuntas
18	Marko	90	100	90	70	Tuntas
19	Olivia	100	100	100	70	Tuntas
20	Rejina Br Milala	90	100	90	70	Tuntas
21	Siska	80	100	80	70	Tuntas
22	Veli	90	100	90	70	Tuntas
23	Vidi	80	100	80	70	Tuntas
24	Wita	80	100	80	70	Tuntas
25	Yuliana	60	100	60	70	Tidak Tuntas

26	Zio	80	100	80	70	Tuntas
	Jumlah Siswa yang tuntas	23 (88%)				
	Jumlah Siswa yang tidak tuntas	3 (12%)				

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel sebelumnya, terlihat bahwa dari 26 siswa, sebanyak 23 siswa (88%) telah mencapai ketuntasan belajar, sementara 3 siswa (12%) masih belum tuntas. Pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan model Project Based Learning pada mata pelajaran IPA dengan materi "Produk Unggulan Daerah" di kelas V SD Negeri 060843 Medan Tahun Ajaran 2023/2024. Ketuntasan belajar siswa secara individu dinyatakan tercapai apabila siswa memperoleh nilai minimal 70, sesuai dengan standar ketuntasan yang ditetapkan oleh pihak sekolah.

Ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4. Deskripsi Hasil Belajar Siklus II

Keterangan	Siklus I	
	Hasil	Persentase
Siswa yang tuntas belajar	23	88%
Siswa yang tidak tuntas belajar	3	12%
Jumlah	26	100%

Merujuk pada data yang ditampilkan pada tabel di atas, diketahui bahwa dari total 26 siswa, sebanyak 23 siswa (88%) telah mencapai ketuntasan belajar, sedangkan 3 siswa (12%) masih belum tuntas. Pembelajaran menggunakan model Project Based Learning pada mata pelajaran IPAS dengan materi "Produk Unggulan Daerah Medan" di kelas V SD Negeri 060843 Medan Barat Tahun Ajaran 2023/2024. Secara klasikal, hasil belajar siswa dinyatakan tuntas karena telah memenuhi persentase ketuntasan minimal yang ditetapkan, yaitu $\geq 85\%$.

Refleksi Siklus 2

Berdasarkan hasil observasi dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pada pelaksanaan siklus II, kegiatan pembelajaran berada pada kategori baik dan siswa secara klasikal telah mencapai ketuntasan belajar. Hasil belajar pada siklus II menunjukkan peningkatan yang signifikan, di mana hampir seluruh siswa mencapai ketuntasan secara individu, yaitu 23 dari 26 siswa. Tingkat ketuntasan klasikal mencapai 88%. Selain itu, pelaksanaan pembelajaran juga menunjukkan kualitas yang baik, dengan persentase aktivitas

guru sebesar 80% dan aktivitas siswa mencapai 86%. Mengingat bahwa ketuntasan belajar secara klasikal telah memenuhi kriteria $\geq 85\%$ dan pelaksanaan pembelajaran telah sesuai dengan harapan, maka peneliti memutuskan untuk tidak melanjutkan ke siklus berikutnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan upaya perbaikan pembelajaran melalui penerapan model Project Based Learning (PjBL) pada mata pelajaran IPA dengan materi "Produk Unggulan Daerah Medan" di kelas V SD Negeri 060843 Medan Tahun Ajaran 2023/2024, dapat disimpulkan bahwa: Pelaksanaan pembelajaran dengan model PjBL tersebut telah mencapai kategori "baik". Hal ini ditunjukkan dari hasil observasi aktivitas guru yang mencapai 80% dan aktivitas siswa yang mencapai 86%.

Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran juga mengalami peningkatan pada siklus II. Pada siklus I, jumlah siswa yang mencapai ketuntasan sebanyak 15 orang (58%), sementara yang belum tuntas berjumlah 11 orang (42%). Pada siklus II, jumlah siswa yang tuntas meningkat menjadi 23 orang (88%), dan hanya 3 siswa (12%) yang belum mencapai ketuntasan.

Peningkatan hasil belajar siswa setelah penerapan model PjBL juga terlihat dari kenaikan rata-rata ketuntasan, di mana pada siklus I tercatat sebesar 58%, dan meningkat menjadi 79% pada siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran PjBL memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA.

DAFTAR PUSTAKA

- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity*.
- Arends, R. I. (2012). *Learning to teach* (9th ed.). McGraw-Hill Education
- Bell, S. (2010). *Project-based learning for the 21st century: Skills for the future*. The Clearing
- Depdiknas. (2008). *Panduan pengembangan bahan ajar*. Direktorat Jenderal Manajemen
- Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Ghalia Indonesia.
- Hosnan, M. (2014). Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21.
- House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas, 83(2), 39–43.
- <https://doi.org/10.1080/00098650903505415>
- Ibrahim, M., & Nur, M. (2001). *Pengajaran berbasis masalah*. Universitas Surabaya Press.

- Johnson, E. B. (2007). Contextual teaching and learning: Menjadikan kegiatan belajar
- Kemendikbud. (2021). Model pembelajaran berbasis proyek (project based learning).
- Kunandar. (2014). Penilaian autentik (Penilaian hasil belajar peserta didik berdasarkan kurikulum 2013). RajaGrafindo Persada.
- Mengajar mengasyikkan dan bermakna. Kaifa.
- menyenangkan. Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. (2015). Menjadi guru profesional: Menciptakan pembelajaran kreatif dan
- Munandar, U. (2009). Pengembangan kreativitas anak berbakat. Rineka Cipta.
- Pendidikan Dasar dan Menengah.
- RajaGrafindo Persada.
- Retrieved from http://www.bie.org/research/study/review_of_project_based_learning_200
- Rusman. (2017). Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru.
- Sani, R. A. (2013). Pembelajaran saintifik untuk implementasi kurikulum 2013. Bumi Aksara.
- Sudjana, N. (2005). Penilaian hasil proses belajar mengajar. Remaja Rosdakarya.
- Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. The Autodesk Foundation.
- Westview Press.