

Project Based Learning Learning Studies to Improve Students' Critical Thinking in Science Learning

Intan Tri Agung Wijaya

SD Negeri 2 Socokangsi
wijayaintan95@gmail.com

Article History

accepted 01/08/2021

approved 17/08/2021

published 01/09/2021

Abstract

The advancement of the world that has entered the 21st century in which information grows rapidly. This is supported by the advancement of communication technology. The advancement of education has the purpose of educating the children early in life is for them to receive knowledge that can transform the world in the future. To reach that goal, they must receive some kind of learning method(s) that can help them develop critical thinking. Those reason made writer wants to research about Project Based Learning (PjBL) that is applied in the elementary school. The result of this research shows that PjBL made the students learning more actively and knows the actual condition on how to solve the problems. This learning model is also effective because it pushes students to always move forward and solve every problems given by the teachers. The result is that with this learning model, the ability of the student to think critically continues to increase and can be developed even further.

Keywords: *Project Based Learning, learning model, elementary school*

Abstrak

Perkembangan zaman di dunia yang telah memasuki abad 21 dimana perkembangan informasi berkembang sangat cepat dan pesat. Hal itu didukung oleh perkembangan teknologi komunikasi. Perkembangan Pendidikan memiliki tujuan untuk peserta didik sejak dini mendapatkan sebuah pengetahuan yang mampu mengubah dunia. Ada sebuah hal yang dapat dikembangkan guna meningkatkan hal tersebut yakni mendidik peserta untuk dapat berfikir kritis. Untuk mencapai tujuan tersebut para peserta didik perlu mendapatkan sebuah cara atau sebuah metode pembelajaran yang mampu membantu dirinya mencapai pikiran yang kritis. Pemaparan tersebut membuat penulis ingin mengembangkan riset yang sama berkaitan dengan model belajar Project Based Learning (PjBL) yang diterapkan di sekolah dasar. Setelah dilakukannya penelitian didapatkan bahwa Project Based Learning memiliki keunggulan untuk siswa belajar lebih aktif dan lebih tau kondisi nyata untuk menyelesaikan masalah. Model pembelajaran ini juga bisa dikatakan efektif karena mendorong siswa untuk terus bergerak maju dan menyelesaikan satu masalah yang diberikan oleh gurunya. Hasilnya dengan adanya model ini kemampuan berpikir kritis para siswa terus meningkat dan dapat terus dikembangkan

Kata kunci: *Project Based Learning, model pembelajaran, Sekolah Dasar*



PENDAHULUAN

Perkembangan zaman di dunia yang telah memasuki abad 21 yang sering disebut dengan zaman atau masa modernisasi dan globalisasi. Abad ini juga sering di singgung dengan sebutan abad informasi, dimana perkembangan informasi berkembang sangat cepat dan pesat. Hal itu didukung oleh perkembangan teknologi komunikasi (Fitriani and Istianti 2017). Tidak hanya perkembangan informasi dan teknologi saja, bidang Pendidikan juga memiliki perkembangan yang pesat. Menanggapi hal tersebut Lembaga Pendidikan sebagai bagian dari sistem Pendidikan telah berupaya untuk terus mengembangkan kurikulum, sistem Pendidikan, serta model pembelajaran yang baik dengan tujuan meningkatkan SDM yang memiliki nilai dan martabat di lingkungan sekolah maupun masyarakat (Paranduri 2018). Pendidikan merupakan sebuah usaha secara sadar dan telah direncanakan yang memiliki tujuan menciptakan cara belajar baru yang menjadikan peserta didik lebih aktif dalam mengembangkan potensi dari dirinya, mendapatkan keunggulan dalam keagamaan, pengendalian diri kepribadian, kepintaran, akhlak yang baik, dan mampu menjadi masyarakat yang bisa diandalkan.

Perkembangan Pendidikan memiliki tujuan untuk peserta didik sejak dini mendapatkan sebuah pengetahuan yang mampu mengubah dunia kelak di kemudian hari. Permasalahan yang ada pada perkembangan Pendidikan ialah sistem berlatihan yang masih berfokus pada guru, dimana sistem tersebut berakibat pada buruknya keaktifan dan kreativitas siswa didik (Pratiwi and Setyaningtyas 2020). Adapun hal yang perlu dikembangkan dalam meningkatkan hal tersebut adalah mendidik peserta untuk dapat berfikir kritis, logis dan sistematis. Berfikir kritis adalah sebuah aktifitas pemikiran yang tertinggi pada interaksi antar manusia dan dapat dikaitkan dengan sebuah pengambilan keputusan. Kemampuan ini memiliki tuntutan kepada peserta didik untuk menguasai enam keterampilan berfikir secara kognitif diantara kemampuan dalam menginterpretasi, kemampuan mengevaluasi, kemampuan membuat Inferensi, serta kemampuan pengendalian diri (Fitriani and Istianti 2017).

Untuk mencapai tujuan tersebut para peserta didik perlu mendapatkan sebuah cara atau sebuah metode pembelajaran yang mampu membantu dirinya mencapai pikiran yang kritis. Metode belajar yang diberikan pemerintah kepada sekolah-sekolah dengan kurikulum 2013 diantara ada model *inquiry*, *Project Based Learning* (PjBL), *Problem Based Learning* (PBL), dan *Cooperative Learning* (Mujiyono 2016). *Project Based Learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran dengan cara menerapkan masalah menjadi suatu landasan awal untuk mendapatkan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari, metode ini memiliki keunggulan yakni mampu meningkatkan semangat peserta didik, melatih rasa percaya diri peserta didik, mendapatkan kolaborasi baru antar Murid, menjadikan murid lebih aktif, dan mengajarkan peserta didik untuk mampu mengolah sumber-sumber. Model pembelajaran ini akan memberikan motivasi belajar untuk pada siswa didik untuk selalu aktif bertanya dan guru hanya memfasilitasi dengan teori yang telah ada (Anggraini and Wulandari 2020). Sedangkan *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang melibatkan masalah-masalah yang *real* dengan tujuan untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan cara yang logis dan mampu untuk berpikir kritis untuk mendapatkan sumber keilmuan baru dan mampu belajar untuk memecahkan masalah (Islam, Harjono, and Airlanda 2018). Kedua metode tersebut memiliki tujuan yang sama yakni mendapatkan peserta didik yang mampu berpikir kritis. Namun kedua model juga memiliki perbedaan yang tidak terlalu spesifik.

Berdasarkan pemaparan beberapa konsep dan pengertian mengenai perkembangan zaman, perkembangan Pendidikan, metode-metode dalam pembelajaran. Pemaparan tersebut membuat penulis ingin mengembangkan satu riset yang sama berkaitan dengan model belajar *Project Based Learning* (PjBL) yang diterapkan di sekolah dasar. Penelitian ini memiliki tujuan menggunakan metode

belajar *Project Based Learning* (PjBL) untuk mengubah cara berpikir yang lebih kritis dalam pembelajaran IPAS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Definisi Model Pembelajaran Project Based Learning

Model PjBL adalah sebuah model pembelajaran yang menggunakan proyek (kegiatan) sebagai inti pembelajaran. Pembelajaran PjBL terbukti dapat meningkatkan kreativitas siswa (Afriana 2016). Jika diterjemahkan dalam bahasa Indonesia, Project Based Learning (PBL) bermakna sebagai pembelajaran berbasis proyek. Dengan sudut pandang yang sedikit berbeda Baron (1998, p.271) seperti dikutip Lindawati, Fatmariyanti, dan Maftukhin, 2013, p.43) berpendapat bahwa Project Based Learning adalah suatu pendekatan pembelajaran yang membenturkan siswa kepada masalah-masalah praktis melalui stimulus dalam belajar. Peranan guru sangat penting dalam memberikan stimulus-stimulus agar siswa dapat melakukan pembelajaran secara mandiri, menemukan pemahamannya sendiri dan mengembangkan kreatifitasnya secara kolaboratif.

Project Based Learning memberikan pengalaman belajar yang detail, rinci, menantang, dan dalam jangka waktu yang lebih panjang dengan target terselesaikannya proyek yang menghasilkan sebuah produk, karya siswa yang memuaskan (Wajdi 2017). Model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) ini dapat membantu siswa untuk melatih berpikir kritis, dan kreatif untuk membuat produk yang berkualitas. Harapannya ketika belajar mengajar terlaksana dengan baik maka motivasi juga meningkat disertai dengan hasil belajar siswa. Peran guru dalam proses ini adalah memacu siswa untuk berpikir dalam memberikan solusi atau tanggapan terhadap permasalahan yang ada (Sani 2013). Peserta didik diajak secara bertahap dan sistematis menggali, mengolah, dan menggodok masalah (dalam bentuk skenario) yang diberikan kepada mereka. Masalah dalam skenario diharapkan mampu memicu dan memacu kemampuan berfikir analitis, aktif, sekaligus melakukan pembelajaran secara kreatif (*creatif learning*), dan belajar bekerja sama (*collaborative learning*).

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, maka dapat dikatakan bahwa pendekatan Project Based Learning dikembangkan berdasarkan faham filsafat konstruktivisme dalam pembelajaran. Konstruktivisme mengembangkan atmosfer pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk menyusun sendiri pengetahuannya (Bell, 1995: 28). Project based learning merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk merencanakan aktivitas belajar, melaksanakan proyek secara kolaboratif, dan pada akhirnya menghasilkan produk kerja yang dapat dipresentasikan kepada orang lain.

Langkah – Langkah Model Pembelajaran Project Based Learning

Devi (2019) menjelaskan terdapat beberapa sintaks pembelajaran berbasis project based learning yang dijabarkan pada Tabel berikut :

Tabel 1. Fase Model Pembelajaran Project Based Learning

FASE - FASE	PERILAKU GURU
Fase 1: Pertanyaan Mendasar (essential question)	Guru memberikan rangsangan kepada peserta didik melalui video atau gambar tentang suatu masalah
Fase 2: Menyusun perencanaan proyek (design project)	Guru membimbing peserta didik mengidentifikasi masalah dan merumuskan dalam bentuk hipotesis dan rencana kerja berproyek.
Fase 3: Menyusun jadwal (create	Guru membimbing peserta didik dalam

schedule)	menyusun jadwal seperti menentukan alokasi waktu kerja proyek dan menentukan kelompok kerja
Fase 4: Monitoring keaktifan dan perkembangan proyek (monitoring and progress of project)	Guru memonitoring peserta didik untuk mengurangi resiko kesalahan proyek
Fase 5: Penilaian proyek/uji hasil (assess the outcome)	Guru menguji hasil benar tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan cara peserta didik untuk mempresentasikan hasil proyeknya
Fase 6 : Evaluasi Pengalaman (evaluation the experience)	Guru beserta peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan

Kelebihan Model Project Based Learning

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan, sebagaimana model Project Based Learning (PJBL) juga memiliki kelebihan dan kelemahan yang perlu di cermati untuk keberhasilan penggunaannya (Abidin dalam Zulfana dan Usman, 2014 : 171) Kelebihan Project Based Learning (PJBL) :

1. Meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk belajar, mendorong melakukan pekerjaan penting.
2. Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah
3. Peserta didik menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan masalah masalah yang kompleks .
4. Medorong peserta didik untuk mengembangkan dan mempraktekkan keterampilan komunikasi
5. Memberikan pengalaman kepada peserta didik tentang pembelajaran dan parktik dalam mengorganisaikan proyek
6. Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks
7. Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan dan optimal selama pembelajaran berlangsung.

Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis, menurut Schafersman (2012) merupakan salah satu kompetensi yang harus dikembangkan dan dilatihkan pada siswa melalui kegiatan pembelajaran, sehingga kemampuan tersebut terus tumbuh dan berkembang karena kemampuan ini sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan. Berpikir kritis adalah kemampuan bernalar dan berpikir reflektif yang diarahkan untuk memutuskan hal-hal yang meyakinkan untuk dilakukan. Menurut John W. Santrock (2012), berpikir kritis merupakan pemikiran reflektif dan produktif, dan melibatkan evaluasi serta pertimbangan keputusan yang akan diambil.

Selain itu menurut Ennish (1996), berpikir kritis adalah sebuah proses yang didalamnya mengungkapkan tujuan yang dilengkapi alasan yang tegas tentang suatu kepercayaan atau kegiatan yang telah dilakukan. Sehingga beberapa hal yang dapat dilakukan guru untuk mendorong keterampilan berpikir kritis siswa adalah dengan menentukan fokus atau topik bahasan yang dapat mendorong peserta didik berpikir, guru mengajukan pertanyaan, guru membantu peserta didik untuk berpikir yang mungkin dilakukan peserta didik untuk mengatasi masalah yang diajukan, guru meminta peserta didik untuk mengambil keputusan dan memecahkan masalah. Berfikir kritis juga memiliki arti yakni cara berfikir dengan menganalisa suatu permasalahan dengan tujuan memiliki ide dengan arah yang lebih spesifik dengan cara mengidentifikasi masalah, mengkaji masalah untuk dapat menyimpulkan suatu ide

secara sempurna atau spesifik tersebut (Mujiyono 2016). Berdasarkan beberapa definisi yang telah dijabarkan dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir reflektif, produktif, masuk akal, serta bersifat aplikatif untuk menyelesaikan masalah yang muncul di kehidupan siswa. Hal ini penting dimiliki siswa sebagai bekal menghadapi tuntutan zaman.

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Fisher (dalam Stefani Nawati, 2016: 9-10) ada beberapa indikator kemampuan berpikir kritis yaitu :

1. Mengetahui masalah,
2. Menemukan cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah- masalah itu,
3. Mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan
4. Mengetahui asumsi - asumsi dan nilai - nilai yang tidak dinyatakan
5. Memahami dan menggunakan bahasa yang tepat
6. Menganalisis data
7. Menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan – pernyataan
8. Mengetahui adanya hubungan yang logis antara masalah- masalah
9. Menarik kesimpulan - kesimpulan dan kesamaan - kesamaan yang diperlukan,
10. Menguji kesamaan - kesamaan dan kesimpulan - kesimpulan yang seseorang ambil
11. Menyusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas
12. Membuat penilaian yang tepat tentang hal - hal dan kualitas - kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Faiz (dalam Stefani Nawati, 2016:10) yang menjelaskan bahwa terdapat beberapa indikator berpikir kritis sebagai berikut;

- 1) Mampu merumuskan pokok - pokok permasalahan, meliputi; Mencari jawaban yang jelas dari setiap pertanyaan,
- 2) Mampu mengungkapkan fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah, meliputi; berusaha mengetahui informasi yang tepat, memakai sumber yang memiliki kredibilitas dan menyebutkannya, memahami tujuan yang asli dan mendasar,
- 3) Mampu memilih argumen yang logis, relevan dan akurat, meliputi; mencari alasan atau argumen, berusaha tetap relevan dengan ide utama, berfikir dan bersikap secara sistematis dan teratur dengan memperhatikan bagian - bagian dari keseluruhan masalah,
- 4) Mampu mendeteksi berdasarkan sudut pandang yang berbeda, meliputi; mencari alternatif jawaban, mengambil sikap ketika ada bukti yang cukup untuk melakukan sesuatu, mencari penjelasan sebanyak mungkin apabila memungkinkan,
- 5) Mampu menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil sebagai suatu keputusan, meliputi; memperhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan, bersikap dan berfikir terbuka.

Penerapan Project Based Learning Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis

Pembelajaran IPA di sekolah dasar mengacu pada kurikulum IPA yang menegaskan bahwa dalam pembelajaran IPA harus menekankan pada penguasaan kompetensi yang diperoleh melalui serangkaian proses ilmiah. Proses pembelajaran IPA yang diharapkan adalah sikap ilmiah siswa, pengembangan keterampilan proses, pemahaman sebuah konsep. Pembelajaran IPA tidak sebatas pada kegiatan

menghafalkan materi, tetapi juga menekankan pada pemahaman konsep yang kemudian bermuara pada aplikasi dalam kehidupan nyata (Safarah 2015:333) Namun kenyataannya proses pembelajaran IPA di Indonesia masih cenderung berjalan secara konvensional atau tradisional (pembelajaran masih berpusat kepada guru) dimana siswa hanya duduk, mendengarkan, mencatat dan menghafal. Sehingga siswa kurang tertarik dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar dan siswa merasakan kebosanan yang pada akhirnya membuat siswa mudah lupa terhadap konsep yang telah di ajarkan. Selain itu dalam pembelajaran siswa masih belajar dan mengerjakan soal hanya mengandalkan buku paket atau LKS dari sekolah saja. Keterbatasan pengetahuan yang mereka dapat dalam pembelajaran dapat mengakibatkan kurangnya kreativitas yang dimiliki siswa dan hal ini juga akan berdampak pada hasil belajar yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Dengan menerapkan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dimana model pembelajaran ini akan mengajak siswa untuk membuat suatu proyek yang menghasilkan produk dari pemikiran siswa secara mandiri. Seperti yang dikemukakan oleh Thomas (dalam Farid dan Pramukantoro 2013: 739) Fokus pembelajaran terletak pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti dari suatu disiplin studi, melibatkan siswa dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan siswa bekerja secara otonom mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, dan mencapai puncaknya menghasilkan produk nyata. Pembelajaran yang aktif dapat dinilai dari suasana kelas yang tetap kondusif dan sesuai dengan arah materi yang sedang dibahas serta bagaimana siswa mengikuti proses pembelajaran. Aktif bukan berarti hanya berani mengemukakan pendapat akan tetapi siswa memiliki dasar atas pendapat atau pertanyaan yang disampaikan yang biasa disebut sebagai keterampilan berfikir kritis. Diperkuat dengan pendapat (Azizah, M. Sulianto, J. Cintang, N, 2018), Keterampilan berpikir kritis merupakan suatu proses kognitif siswa dalam menganalisis masalah yang dihadapi secara sistematis dan spesifik, dapat membedakan masalah secara cermat dan teliti, serta mengidentifikasi dan mengkaji informasi untuk membuat strategi pemecahan masalah dalam pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh (Lestari, T. P., Sarwi. Sumarti, S. S., 2018) pada STEM-Based Project Based Learning Model to Increase Science Process and Creative Thinking Skills of 5th Grade mendapatkan hasil peningkatan yang signifikan pada keterampilan berpikir kreatif di kelas eksperimen 1. Peningkatan keterampilan berpikir kreatif dapat dikategori tinggi yaitu 23% dan kategori menengah sebanyak 77%. Pada kelas eksperimen 2, kategori tinggi pada presentase 4% dan dalam kategori sedang dengan presentase sebanyak 96%. Dari penelitian ini disimpulkan model pembelajaran pembelajaran berbasis proyek STEM dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan berpikir kreatif siswa. Dilihat dari hasil penelitian tersebut PjBL berbasis STEM telah mampu meningkatkan keterampilan berpikir siswa dalam pembelajaran IPA.

SIMPULAN

Berdasarkan pemaparan pada artikel ini dapat dilihat bahwa *Project Based Learning* memiliki keunggulan untuk siswa belajar lebih aktif dan lebih tau kondisi nyata untuk menyelesaikan masalah. Model pembelajaran ini juga bisa dikatakan efektif karena mendorong siswa untuk terus bergerak maju dan menyelesaikan suatu masalah yang diberikan oleh gurunya. Hasilnya dengan adanya model ini kemampuan berpikir kritis para siswa terus meningkat dan dapat terus dikembangkan. Melalui pembelajaran dengan menggunakan model Project Based Learning diharapkan peserta didik dapat meningkatkan kemampuannya dalam memecahan masalah proyek, memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam pembelajaran serta lebih aktif dalam memecahkan masalah proyek yang kompleks dengan hasil produk nyata terutama dalam pembelajaran IPA.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriana, J., dan Fitriani, A. (2016). "Penerapan Project Based Learning Terintegrasi STEM Untuk Meningkatkan Literasi Sains Dan Kreativitas Siswa Ditinjau Dari Gender". *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2): 202–212.
- Anggraini, Putri Dewi, and Siti Sri Wulandari. 2020. "Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa." *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)* 9(2):292–99. doi: 10.26740/jpap.v9n2.p292-299.
- Azizah, M. Sulianto, J. Cintang, N. (2018). Analisis Keterampilan Berpikir kritis Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013. Semarang: UNNES.
- Devi, S. K., Ismanto, B., & Kristin, F. (2019). *Peningkatan kemandirian dan hasil belajar tematik melalui project based learning*. *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 2(1), 55–65.
- Farid, M., & Pramukantoro, J. A. (2013). Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar Dasar Teknik Digital di SMKN 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 02 (02), 737-743.
- Fitriani, Lisna, and Tuti Istianti. 2017. "Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPS DI SD." *Antologi UPI* 5(1):521–29.
- Islam, Faisal Miftakhul, Nyoto Harjono, and Gamaliel Septian Airlanda. 2018. "Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar IPA Dalam Tema 8 Kelas 4 SD." *Jurnal Mitra Pendidikan* 2(7):613–28.
- Kristanti, Yulita Dyah, Subiki, and Rifati Dina Handayani. 2016. "Model Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Pembelajaran Fisika Disma." *Jurnal Pembelajaran Fisika* 5(2):122–28.
- Lestari, T. P., Sarwi. Sumarti, S. S. (2018). STEMBased Project Based Learning Model to Increase Science Process and Creative Thinking Skills of 5th Grade . *Journal of Primary Education*. Universitas Negeri Semarang.
- Lindawati, F., Siska D., & Maftukhin, A. (2013). Penerapan model pembelajaran project based learning untuk meningkatkan kreativitas siswa MAN I Kebumen. *Jurnal Radiasi*, Vol. 3, (1). Hlm. 42-45
- Mujiyono. 2016. "Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sdn 3 Makarti Jaya." *Jurnal Sekolah* Vol 2(3):1–23.
- Nawati, Stefani. 2016. *Hubungan Motivasi Berprestasi Siswa Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Siswa*. Bogor: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar
- Paranduri, Ikhbar Hafidzino. 2018. "Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Disposisi Matematis Siswa." *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)* 3(2):145. doi: 10.30998/jkpm.v3i2.2771.
- Pratiwi, Eka Titik, and Eunice Widyanti Setyaningtyas. 2020. "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Model Pembelajaran Project Based Learning." *Jurnal Basicedu* 4(2):379–88. doi: 10.31004/basicedu.v4i2.362.
- Sani, Ridwan Abdullah. (2013). *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Sari, Rona Taula, and Siska Angreni. 2018. "Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Upaya Peningkatan Kreativitas Mahasiswa." *Jurnal VARIDIKA* 30(1):79–83. doi: 10.23917/varidika.v30i1.6548.

- Safarah, A. A. (2015). The Use of Project Based Learning (PjBL) Model by Concrete Media in Improving Natural Science Learning at Fifth Grade Student of SDN 5 Kutosari in The Academic Year 2014/2015. *Kalam Cendekia PGSD Kebumen*, 3(3.1).
- Wajdi, Fathullah. (2017). *Implementasi Project Based Learning (PBL) dan Penilaian Autentik dalam Pembelajaran Drama Indonesia*. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra*, Vol. 17, No. 1, April 2017, Hal. 81-97.