

Keefektifan Metode Problem Solving dan Inkuiri untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis

Alim Mutaqin¹ Farhan Saefudin Wahid² Ubaedillah³ Slamet Bambang Riono⁴ Andi Yulianto⁵

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhadi Setiabudi^{1,2,3}

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muhadi Setiabudi^{4,5}

Email: alimmutaqin182@gmail.com¹ farhansaefudinwahid@gmail.com²

ubaedillah2@gmail.com³ sbriono@gmail.com⁴ andiyulianto@umus.ac.id⁵

Abstract

This research aims to: (1) to know the effectiveness of the problem solving method to improve critical ability in IPS subjects; (2) To determine the effectiveness of inquiry methods to improve the ability to be critical in IPS subjects; (3) Describe the difference in the effectiveness of the problem solving and inquiry methods to improve the ability to be critical to the IPS subjects. This type of research uses quasi experiment with pretest-posttest control group design. Data is taken using observation and Test. Analysis of this research data using Anova and Scheefe to test its effectiveness. The results showed: (1) The problem method solving effective to increase the ability of critical thinking by 36% with an alpha value of 68.1519; (2) The inquiry method is effective to increase the ability of critical thinking by 51% with an alpha value of 69.3780; (3) There are differences in the effectiveness of methods problem solving and inquiry to increase the ability of critical thinking on the IPS subjects where the method of inquiry is more effective to improve the ability of critical thinking. So it can be concluded that the use of methods of learning problem solving and inquiry effective to improve students ' critical thinking on IPS subjects in junior high by using interdisciplinary learning approaches, placement Problems as learning objects and the use of learning Facilitias needed during the learning process activities.

Keywords: *problem solving method, inquiry method, critical thinking*

PENDAHULUAN

Keefektifan metode *problem solving* dan inkuiri merupakan keefektifan metode pembelajaran berdasarkan langkah-langkah proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran dan penempatan masalah sebagai objek pembelajaran untuk mengaktifkan kegiatan proses pembelajaran dalam mencari, menggali, serta mengkaji materi pelajaran yang dilakukan peserta didik (Maesari et al., 2020). Tujuan keefektifan metode pembelajaran *problem solving* dan inkuiri adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui kegiatan proses pembelajaran IPS untuk melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis di SMP Kelas VIII (Ruhyanto et al., 2021). Penelitian (Hashemi, 2011). Menjelaskan tentang bahan belajar yang digunakan untuk melatih kemampuan berpikir kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan berbagai sumber belajar untuk mengkaji ilmu sosial memiliki makna untuk menyimpulkan berbagai pengetahuan yang sejalan dengan materi belajar. Penggunaan berbagai sumber belajar juga membuat peserta didik berpikir kritis tentang pengkajian, pemahaman dan penggalan materi belajar dalam memecahkan suatu masalah yang menjadi objek dalam belajar. Permasalahan yang terjadi setiap unit pendidikan tidak memfasilitasi bahan ajar yang lain selain buku modul pembelajaran IPS dan LKS. Penelitian (Harlin, 2013). Menjelaskan tentang pelatihan dan pengembangan kemampuan berpikir kritis dalam kegiatan proses pembelajaran IPS menggunakan metode pembelajaran dengan menentukan hasil test kemampuan berpikir kritis untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis yang dipengaruhi oleh metode pembelajaran.

Permasalahan yang terjadi adalah kegiatan proses pembelajaran masih banyak yang menggunakan metode pembelajaran konvensional (*lecture*) tanpa adanya variasi metode pembelajaran lain (Nurwianti et al., 2019). (Wina Sanjaya, 2014) menjelaskan bahwa penggunaan metode pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran, sehingga penggunaan metode pembelajaran konvensional tanpa adanya variasi metode pembelajaran lain tidak dapat untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan karena hanya berorientasi pada kriteria ketuntasan nilai hasil belajar.

Penelitian (Andrini, 2016). Menjelaskan tentang keefektifan metode pembelajaran inkuiri yang dimulai dari peran pendidik dalam kegiatan proses pembelajaran, langkah-langkah proses pembelajaran, penempatan masalah dalam proses pembelajaran, pelatihan dan pengembangan kemampuan berpikir kritis. Penelitian (Florentina Rahayu Esti Wahyuni & Eva Kurniati, 2014). Menjelaskan tentang keefektifan metode *problem solving* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang diawali dengan persiapan kegiatan proses pembelajaran (Media, Materi, dan Sarana Prasarana) yang digunakan dalam proses pembelajaran, pengaplikasian langkah-langkah pembelajaran, penempatan permasalahan sebagai objek pembelajaran dan tercapainya tujuan pembelajaran.

Permasalahan yang terjadi dari beberapa penelitian adalah, fasilitas yang diberikan sekolah dalam hal bahan ajar, kurangnya variasi metode pembelajaran, kegiatan proses pembelajaran belum berorientasi untuk melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis berdasarkan masalah sebagai objek pembelajaran sehingga terjalannya interaksi edukatif dalam proses *transfer of knowledge* untuk menggali, mengkaji dan memahami materi pelajaran (Anggraini & Imaniyati, 2017). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui keefektifan metode *problem solving* dan inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa mata pelajaran IPS di SMP N Kecamatan Losari.

METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif kuantitatif (Rahmadi, S.Ag., 2011). Pendekatan ini dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk menguji hipotesis dan mendeskripsikan seberapa besar keefektifan metode pembelajaran *problem solving* dan inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Penelitian ini dilaksanakan di SMP N Kecamatan Losari yang dilaksanakan pada Desember s.d. Januari 2021. Populasi dalam penelitian ini yaitu SMP N Kecamatan Losari yang berjumlah 1050 peserta didik. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *sampling purposive*. Prosedur pengambilan sampel pertama-tama menetapkan tiga sekolah SMP N Kecamatan Losari sebagai tempat penelitian, kemudian memilih kelas VIII dari tiga sekolah SMP N Kecamatan Losari dimana setiap sekolah diambil dua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol, selanjutnya peneliti melakukan eksperimen penggunaan metode *problem solving* dan inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen serta satu kelas kontrol.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah (X1) keefektifan metode *problem solving* dan (X2) keefektifan metode inkuiri. Sedangkan variabel terikat (Y) adalah kemampuan berpikir kritis. Analisis data dalam penelitian deskriptif langkah-langkahnya yaitu: menghitung data presentase, membuat tabel distribusi frekuensi, Hasil Uji Anova, Hasil *Uji Scheffe*, menentukan kategori, menyajikan data, interpretasi, analisis data, serta membuat kesimpulan.

Dalam penelitian ini terdapat tiga hipotesis, yaitu: (1) Metode *problem solving* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPS kelas VIII di SMP N Kecamatan Losari. (2) Metode inkuiri efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPS kelas VIII di SMP N Kecamatan Losari. (3) Terdapat perbedaan keefektifan antara metode *problem solving* dan inkuiri untuk

meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPS kelas VIII di SMP N Kecamatan Losari.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri Kecamatan Losari yang memiliki jumlah 3 SMP Negeri, yang terdiri dari SMP N 1 Losari, SMP N 2 Losari dan SMP N 3 Losari. Jumlah total populasi yaitu 1056 Siswa dan sampel yang diambil yaitu 161.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Populasi dari Sampel Penelitian Pretest dan Posttes Kelompok Eksperimen.

Kelompok Sampel	Jumlah Kelompok	Asymp. Sig	Kesimpulan
Pretest Kemampuan Berpikir Kritis Metode Problem Solving Eksperimen	79	0.401	NORMAL
Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Metode Problem Solving Eksperimen	79	0.199	NORMAL
Pretest Kemampuan Berpikir Kritis Metode Inkuiri Eksperimen	82	0.450	NORMAL
Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Metode Inkuiri Eksperimen	82	0.211	NORMAL

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel tersebut, diketahui bahwa nilai hasil pretest dan hasil posttest metode pembelajaran *problem solving* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis memiliki nilai *asymptotic significance* sebesar 0.401 (pada nilai hasil pretest) dan 0.199 (pada nilai hasil posttest). Sedangkan hasil uji normalitas pada nilai hasil pretest dan hasil posttest metode pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis memiliki nilai *asymptotic significance* sebesar 0.401 (pada nilai hasil pretest) dan 0.199 (pada nilai hasil posttest).

Tabel 2. Hasil Uji Homogentias Kelas Eksperimen.

Metode 1	Metode 2	Sig.	Kesimpulan
Problem Solving	Inkuiri	0.820	Homogen
	Konvensional	0.000	Homogen
Inkuiri	<i>Problem Solving</i>	0.820	Homogen
	Konvensional	0.000	Homogen

Berdasarkan tabel 2, menunjukkan harga sig. > 0,05, Maka H0 yang berbunyi data sample penelitian bervariasi homogen, dan dinyatakan bahwa bervariasi homogenya diterima.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Uji ANAVA Metode Problem Solving

	Paired Differences					t	Df	Sig. (2tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Problem solving prepair 1 Problem solving post	-14.02532	15.00169	1.68782	-17.38551	-10.66512	-8.310	82	.000
	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
1 Inkuiri prepair- inkuiri post	-23.62195	13.45467	1.48582	-26.57827	-20.66564	-15.898	82	.000

Berdasarkan hasil Uji Anova terlihat perbedaan antara pretest dan posttest metode *problem solving* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, begitu juga pretest dan posttest metode inkuiri yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP N Kecamatan Losari.

Pembahasan

Metode *problem solving* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPS di SMP N Kecamatan Losari. Metode *problem solving* adalah alternatif metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran di kelas. Pembelajaran menggunakan metode *problem solving* melatih siswa untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya melalui latihan-latihan memecahkan masalah berdasarkan teori-teori yang relevan dan rasional. Metode *problem solving* tidak hanya sebatas metode mengajar, akan tetapi juga merupakan metode berpikir karena dalam proses pembelajaran menggunakan metode *problem solving* dapat mengintegrasikan atau mengkombinasikannya dengan metode-metode lainnya. Metode *problem solving* merupakan metode yang fleksibel dalam kegiatan proses pembelajaran, sehingga dalam mengimplementasikan metode *problem solving*, pendidik akan terbantu dalam kegiatan proses pembelajaran dan dapat mengembangkannya sesuai dengan kebutuhan kegiatan pembelajaran yang dilakukannya.

Langkah-langkah kegiatan proses pembelajaran metode pembelajaran *problem solving* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial yaitu; (1) Klarifikasi masalah yang diawali dengan penyajian fenomena, identifikasi terhadap fenomena, dan klarifikasi penemuan masalah; (2) *Brainstorming* diawali dengan identifikasi masalah dengan pendidik, pemberian fasilitas kepada peserta didik, diskusi, peserta didik mendapatkan cara untuk menyelesaikan masalah; (3) Pengumpulan informasi dan data; (4) Berbagi informasi dan diskusi dalam menyelesaikan masalah; (5) Presentasi hasil penyelesaian masalah. (6) Refleksi dengan menyimpulkan hasil penyelesaian masalah (Jauhar, 2017).

Langkah-langkah kegiatan proses pembelajaran menggunakan metode *problem solving* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis membuat peserta didik dapat menerapkan pengetahuan yang dimilikinya dan mencari pengetahuan lain yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Melalui kegiatan pembelajaran dengan metode *problem solving* peserta didik dapat meningkatkan rasa percaya diri dalam menyelesaikan masalah, apabila peserta didik mengalami kebingungan dalam memecahkan masalah, maka peserta didik akan bertanya kepada peserta didik yang lainnya (kelompok) dan pendidik. Sehingga dengan

menggunakan metode *problem solving* dalam kegiatan proses pembelajaran akan membangun interaksi edukatif dalam kegiatan *transfer of knowledge*.

Kegiatan pembelajaran metode *problem solving* membuat peserta didik terlibat langsung dalam penemuan konsep dan penyelesaian masalah secara individu dengan memanfaatkan pemahaman dan pengetahuan awal yang dimilikinya, sehingga peserta didik akan mendapatkan pengetahuan sesuai dengan kebutuhan yang dimilikinya, peserta didik mampu mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan, menumbuhkan inisiatif peserta didik dalam bekerja untuk menyelesaikan masalah, menumbuhkan motivasi dalam setiap individu peserta didik, dan meningkatkan hubungan interpersonal antara peserta didik dalam satu kelompok.

Metode inkuiri efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPS di SMP N Kecamatan Losari.

Metode pembelajaran inkuiri memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan sendiri, menggunakan konsep-konsep yang sudah dimiliki untuk memecahkan masalah yang dihadapi dengan kata lain siswa mempunyai kesempatan untuk mengaitkan informasi baru dengan struktur kognitif yang dimiliki sehingga proses kegiatan belajar mengajar menjadi bermakna. Peran pendidik dalam kegiatan pembelajaran metode inkuiri adalah sebagai fasilitator dan mediator, bukan sebagai sumber belajar bagi peserta didik. Sebagai pendidik yang mempunyai fungsi mediator dan fasilitator dalam kegiatan proses pembelajaran, pendidik membantu peserta didik untuk belajar dengan menggunakan seluruh kemampuan keterampilan prosesnya agar peserta didik dapat memperoleh lebih banyak ilmu pengetahuan dari materi yang dipelajari. Informasi atau penguasaan alat ukur yang diperlukan untuk memecahkan masalah dibimbing oleh pendidik melalui pertanyaan konseptual. Dengan demikian, pelatihan dan pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa akan meningkat dalam kegiatan proses pembelajaran menggunakan metode inkuiri karena efek kumulatif dari ketiga komponen, yaitu permasalahan, pertanyaan konseptual, dan kesimpulan.

Pengajuan masalah pada tahap awal pembelajaran membangkitkan keingintahuan peserta didik dalam mengikuti kegiatan proses pembelajaran (Hamdani & Islam, 2019). Masalah ini bertindak sebagai *starting point* untuk memulai pembelajaran dan sebagai motivator bagi peserta didik untuk mempelajari materi alat ukur dalam memecahkan masalah. Peserta didik mengumpulkan dan mempelajari sumber-sumber informasi yang terkait. Sumber-sumber informasi ini berasal dari buku-buku pelajaran dan juga berasal dari sumber-sumber lain, seperti jurnal, artikel internet, dll. Dalam mempelajari informasi ini, peserta didik dipandu oleh pertanyaan konseptual. Penggunaan pertanyaan konseptual dalam pembelajaran metode inkuiri dimaksudkan untuk menyediakan bimbingan bagi peserta didik. Jika peserta didik hanya disediakan masalah, peserta didik akan mengalami kebingungan dalam memecahkan masalah tersebut. Pertanyaan konseptual menuntun peserta didik untuk mempelajari konsep-konsep esensial yang berkaitan dengan masalah yang harus dipecahkan secara bertahap. Dengan menjawab pertanyaan konseptual, secara tidak langsung siswa sudah memulai proses pemecahan masalah.

Langkah-langkah pembelajaran metode inkuiri yang digunakan adalah 1) Kegiatan Awal: guru menyiapkan siswa untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu siswa memimpin do'a, dan memeriksa kehadiran siswa. 2) Observasi: guru menyampaikan materi dan tujuan yang diajarkan, menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang harus dilakukan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran, dan membagi siswa dalam kelompok. 3) Merumuskan Masalah: guru membagikan lembar kerja siswa kepada setiap kelompok dan membimbing siswa

merumuskan masalah. 4) Mengajukan Hipotesis: Guru membimbing siswa untuk mengajukan hipotesis dengan cara mengajukan pertanyaan. 5) Mengumpulkan Data: guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data. 6) Menguji Hipotesis: guru membimbing siswa menganalisis data yang telah dihasilkan. 7) Merumuskan Kesimpulan: guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil pengolahan data yang terkumpul.

Perbedaan keefektifan metode *problem solving* dan inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPS di SMP N Kecamatan Losari. Tujuan keefektifan metode pembelajaran *problem solving* dan inkuiri dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Metode pembelajaran merupakan alat bantu pendidik untuk melakukan *transfer of knowledge* kepada peserta didik agar pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan dengan lancar. Proses pembelajaran dengan menggunakan metode *problem solving* dan inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa menjadikan peran guru sebagai fasilitator sangat penting.

Proses pembelajaran metode *problem solving* dan inkuiri menunjukkan interaksi edukatif yang baik. Proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, guru harus memilih metode yang tepat sehingga mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, minat, perhatian, gairah, dan semangat dari peserta didik dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial. Perbedaan keefektifan metode pembelajaran *problem solving* dan inkuiri terletak pada kesiapan dan kebiasaan peserta didik dalam memulai proses pembelajaran serta penerapan masalah sebagai objek pembelajaran berdasarkan langkah-langkah kegiatan proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Metode *problem solving* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan peningkatan hasil belajar kemampuan berpikir kritis untuk menyelesaikan masalah pada kegiatan proses pembelajaran IPS di SMP N Kecamatan Losari sebesar 36%, nilai alpha uji keefektifan yang didapat sebesar 68.1519. Metode inkuiri efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan peningkatan hasil belajar kemampuan berpikir kritis untuk menyelesaikan masalah pada kegiatan proses pembelajaran IPS di SMP N Kecamatan Losari sebesar 61%, nilai uji keefektifan yang didapat sebesar 69.3780.

Terdapat perbedaan keefektifan metode *problem solving* dan inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPS di SMP N Kecamatan Losari dilihat dari peningkatan hasil belajar kemampuan berpikir kritis dan hasil uji keefektifan menggunakan uji *Scheffe*, dimana metode inkuiri lebih efektif dari metode *problem solving* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran IPS di SMP N Kecamatan Losari dengan perolehan nilai hasil belajar kemampuan berpikir kritis sebesar 61% dan nilai hasil uji keefektifan 69.3780.

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian tersebut implikasi dari hasil penelitian ini yaitu: keefektifan metode *problem solving* dan inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran IPS memberikan variasi kegiatan proses pembelajaran untuk mengkaji, menggali, dan memahami materi pelajaran agar mendapatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap bagi peserta didik. Dalam kegiatan proses pembelajarannya interaksi edukatif berjalan dengan baik, peserta didik menjadi aktif, dan peran pendidik sebagai fasilitator pembelajaran.

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian tersebut, saran yang diberikan yaitu: keefektifan metode *problem solving* dan inkuiri dapat melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam kegiatan proses pembelajaran IPS, sehingga proses pembelajaran IPS dilain materi diharapkan dapat menerapkan metode *problem solving* dan inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrini, V. S. (2016). The Effectiveness of Inquiry Learning Method to Enhance Students ' Learning Outcome : A Theoretical and Empirical Review. *Journal of Education and Practice*, 7(3), 38–42.
- Anggraini, C., & Imaniyati, N. (2017). Fasilitas Belajar Dan Manajemen Kelas Learning Facilities and Classroom Management As a Determinant of the Student Learning Achievement. *Manajerial*, 16(2), 196–204.
- Florentina Rahayu Esti Wahyuni & Eva Kurniati. (2014). Efektivitas Metode Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Di Kelas Xi Sma Negeri 1 Putussibau. *Vox Edukasi*, 5(2), 91–99.
- Hamdani, R. H., & Islam, S. (2019). Inovasi Strategi Pembelajaran Inkuiri dalam Pembelajaran. *Palapa*, 7(1), 30–49. <https://doi.org/10.36088/palapa.v7i1.180>
- Harlin, T. (2013). *Does critical thinking pass the test? The influence of critical thinking lessons on achievement in middle school social studies*. 3(3), 125–137.
- Hashemi, S. A. (2011). The Use of Critical Thinking in Social Science Textbooks of High School: A Field Study of Fars Province in Iran. *Online Submission*, 4(1), 63–78.
- Jauhar, S. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa SD. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 2(1), 141. <https://doi.org/10.26858/jkp.v1i2.5285>
- Maesari, C., Marta, R., & Yusnira, Y. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 12–20. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.531>
- Nurwianti, H., Denny, Y. R., & Darman, D. R. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Interactive Lecture Demonstration (ILD) Menggunakan Simulasi Terhadap Conceptual Change (CC) pada Materi Momentum dan Impuls. *Journal of Natural Science and Integration*, 2(2), 42. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v2i2.7976>
- Rahmadi, S.Ag., M. P. I. (2011). Pengantar Metodologi Penelitian. In *Antasari Press*.
- Ruhyanto, A., Agustin, R., & Yanti, E. (2021). *PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PENDAHULUAN Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat , menyebabkan perubahan hampir disemua bidang kehidupan . Sejalan den*. 2(3), 161–170.
- Wina Sanjaya, H. 1962. (2014). Media Komunikasi Pembelajaran. In W. Sanjaya (Ed.), *Kencana Prenada Media Group*. Pena Grafika. https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=wiBQEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&ots=dat-7C0IW5&sig=GA1oIZ1NjeH9dKTyCrINE8DM3OM&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false