

## PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MEDIA VISUAL TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA KELAS IV SDN 005 LANGGINI

Yolanda Aprila Koto<sup>1</sup>, Muhammad Syahrul Rizal<sup>2</sup>, Zulfah<sup>3</sup>

Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Bangking<sup>1,2,3</sup>

e-mail: [yolandaaprilakoto@gmail.com](mailto:yolandaaprilakoto@gmail.com)<sup>1</sup>, [syahrul.rizal92@gmail.com](mailto:syahrul.rizal92@gmail.com)<sup>2</sup>, [zulfahasni670@gmail.com](mailto:zulfahasni670@gmail.com)<sup>3</sup>

**Received :** Oktober 2021

**Reviewed :** Oktober 2021

**Accepted :** Oktober 2021

**Published :** Oktober 2021

### ABSTRACT

*This research is motivated by the low cognitive ability of students in grade IV SDN 005 Langgini Bangkinang District, Kampar Regency. One solution to overcome this problem is to use the Problem Based Learning model. The purpose of this study is to see whether or not there is an influence in using the Problem Based Learning model in the learning process for fourth grade students at SDN 005 Langgini. The research method used is Quasi Experiment which is carried out using two classes, namely the experimental class and the control class. Each class will be held three times, in the experimental class learning is carried out using the Problem Based Learning learning model while in the control class using the conventional learning model. The subjects of this study were students of class IVA who became an experimental class of 20 students consisting of 9 male students and 11 female students and class IV B which is the control class as many as 20 students consisting of 8 male students and 12 female students. The results of the students' cognitive abilities were seen from the data obtained during the pretest and posttest. The results of this study showed that in the experimental class the average pretest results of students before applying the Problem Based Learning learning model was 41.5 and the average posttest results of students after using the Problem Based Learning learning model rose to 71.25 so that the average difference from the results the students' pretest and posttest were 29.75%. while in the control class using the conventional model, the pretest score was 42.5 and the posttest score was 55.4, so the difference between the pretest and posttest results was 12.9%. Thus it can be concluded that the Problem Based Learning learning model assisted by visual media has an effect on the cognitive abilities of students in grade IV SDN 005 Langgini*

**Keywords:** *cognitive ability, problem based learning model, visual media, energy source*

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan kognitif siswa di kelas IV SDN 005 Langgini Kecamatan Bangkinang, Kabupaten Kampar. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah ini yaitu dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning. Tujuan dari penelitian ini untuk melihat adakah pengaruh atau tidak di dalam menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning di dalam proses pembelajaran pada siswa kelas IV di SDN 005 Langgini. Metode penelitian yang digunakan adalah Quasi Eksperimen yang dilaksanakan dengan menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setiap kelas akan dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan, pada kelas eksperimen pembelajaran dilakukan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning sedangkan dikelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV A yang menjadi kelas eksperimen sebanyak 20 siswa yang terdiri dari 9 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan. dan kelas IV B yang merupakan kelas kontrol sebanyak 20 orang siswa terdiri dari 8 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan. Hasil dari kemampuan kognitif siswa dilihat dari data yang diperoleh saat pretest dan posttest. Hasil penelitian ini menunjukkan di kelas eksperimen rata-rata hasil pretest siswa sebelum menerapkan model pembelajaran

Problem Based Learning sebesar 41,5 dan rata-rata hasil posstest siswa setelah menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning naik menjadi 71,25 sehingga selisih rata-rata dari hasil pretest dan posttest siswa sebesar 29,75 %. sedangkan di kelas kontrol yang menggunakan model konvensional mendapatkan nilai pretest sebesar 42,5 dan mendapatkan nilai posttest sebesar 55,4 sehingga selisih antara hasil pretest dan posttest sebesar 12,9 %. dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning berbantuan media visual ini berpengaruh terhadap kemampuan kognitif siswa di kelas IV SDN 005 Langgini

**Kata Kunci:** kemampuan kognitif, model problem based learning, media visual, sumber energy

## PENDAHULUAN

Pembelajaran pada kurikulum 2013 mengharuskan siswa yang lebih aktif dalam proses belajar dan peran guru hanya sebagai fasilitator. Tuntutan kurikulum saat ini mengharapkan siswa memiliki kecakapan kognitif, kemampuan dalam dunia nyata, dan berakhlak mulia serta lebih aktif dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran nantinya guru sebagai sumber informasi utama akan berubah menjadi pembelajar yang lebih ideal dengan permasalahan yang real dan berorientasi pada siswa sehingga siswa dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dan terlibat aktif dalam mencari informasi”.

Sementara itu Kusnandar (2019) mengatakan bahwa pemberlakuan kurikulum 2013 di sekolah-sekolah menuntut siswa untuk bersikap aktif, kreatif, dan inovatif dalam menanggapi setiap pelajaran yang diajarkan. Setiap siswa harus bisa mengaplikasikan ilmu yang diperolehnya dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu setiap pelajaran selalu dikaitkan dengan manfaatnya dalam lingkungan sosial masyarakat, sikap aktif, kreatif, dan inovatif dapat terwujud dengan menempatkan siswa sebagai subjek, pendidikan bukan sebagai objek pendidikan seperti yang selama ini terjadi. Hal tersebut bukan berarti mengurangi peranan guru, tapi guru berperan sebagai pembimbing dan memberikan pengarahannya bagi siswa dalam pembelajaran, siswa harus dilibatkan dalam setiap kegiatan pembelajaran dan guru sebagai fasilitator yang mampu menumbuhkan keberanian siswa dalam mengungkapkan ide atau gagasannya. Pendidik harus dapat menghargai ide gagasan yang disampaikan siswa karena pemikiran siswa berbeda-beda.

Kusnandar (2019) mengatakan Agar dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa, diharapkan siswa dapat untuk memiliki kemampuan mengingat (*remember*), memahami/mengerti (*understand*), menerapkan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan menciptakan (*create*). Dengan adanya

kemampuan-kemampuan tersebut siswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan kognitif agar tujuan pembelajaran dapat tercapai”. Pembelajaran yang ada pada abad 21 yang sudah menerapkan kurikulum 2013, yaitu tematik. Dalam proses pembelajaran siswa dituntut untuk bisa mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan menciptakan.

Kemampuan kognitif sangat diperlukan dalam proses pembelajaran, dikarenakan menurut Zubaidah et al (2018) menyatakan bahwa “Kemampuan kognitif merupakan suatu hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran karena merupakan indikator keberhasilan belajar. Kemampuan kognitif siswa berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menyerap dan memahami bahan kajian yang dibelajarkan”. Hal ini dikarenakan bahwa sebagian besar dari proses pembelajaran adalah proses yang melibatkan kemampuan siswa untuk berfikir, memahami dan mengingat. Semakin tinggi tingkat pemahaman siswa maka semakin tinggi pula tingkat kemampuan kognitif siswa tersebut.

Siswa yang memiliki kemampuan kognitif yang relatif rendah akan menyebabkan siswa menjadi tertinggal dalam melaksanakan pembelajaran dengan siswa yang memiliki kemampuan kognitif yang tinggi. Siswa yang memiliki kemampuan kognitif yang rendah akan sulit dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang diajarkan oleh gurunya di dalam kelas, jika siswa tidak memahami materi yang diajarkan oleh guru di dalam kelas, maka siswa tersebut akan mendapatkan hasil belajar yang rendah dan siswa tersebut tidak dapat mencapai tujuan dari pembelajaran tersebut, hal ini dikarenakan siswa memiliki kemampuan kognitif yang relatif rendah sehingga siswa sulit untuk berfikir dan memahami pembelajaran yang disampaikan oleh guru.

Guru harus menggunakan berbagai cara untuk membuat siswa dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik, dan dapat membuat siswa tidak bosan selama proses pembelajaran berlangsung. Salah satu cara agar

tujuan pembelajaran dapat tercapai adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswanya. Astari et al., (2018) berpendapat bahwa “beberapa model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran di SD yaitu: model Pembelajaran Berbasis Inkuiri (*Inquiry Based Learning*), model Pembelajaran Penemuan (*Discovery Learning*), model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*), model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*)”.

Berdasarkan dari beberapa pendapat mengenai model pembelajaran Zulfah (2020) berpendapat mengenai *Problem Based Learning* yaitu :Agar proses pelaksanaan pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* dapat berjalan dengan optimal, maka guru harus dapat memilih bahan pelajaran yang mengandung permasalahan yang akan dapat dipecahkan oleh peserta didik. Permasalahan dapat diambil dari lingkungan sekitar, buku teks, Koran, majalah dan sumber-sumber lainnya. Masalah yang disajikan dalam *Problem Based Learning* berupa masalah yang bersifat terbuka, artinya jawaban dari permasalahan tersebut belum pasti (hal 23).

Salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan dan meningkatkan kemampuan kognitif siswa yaitu model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*). Model *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang diterapkan dalam kurikulum 2013 untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa dan memecahkan suatu permasalahan. *Problem Based Learning* membantu siswa dalam mentransfer pengetahuan faktual mereka untuk memahami masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep materi yang akan dipelajari, dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat mengembangkan tanggung jawab siswa menjadi pembelajar yang mandiri.

Selain menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* guru bisa juga menggunakan media sebagai alat untuk membantu terjadinya proses pembelajaran, terutama menggunakan media visual. Dengan menggunakan media visual siswa akan mudah melihat secara langsung benda yang dijadikan materi oleh guru tersebut. Media yang bagus merupakan media pembelajaran yang dapat dilihat secara langsung oleh siswa, dikarenakan siswa pada usia sekolah dasar masih memiliki pemikiran yang kongkrit.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) mampu menciptakan suasana belajar dengan menggunakan dan memanfaatkan alam sekitar yang dapat digunakan sebagai media belajar agar dapat membangun pengetahuan

siswa sehingga dapat menumbuhkan pengetahuan jangka panjang terhadap siswa. Berdasarkan uraian yang telah disampaikan maka peneliti ingin melaksanakan penelitian tentang “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Visual Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Kelas IV SDN 005 Langgini.”

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian quasi eksperimen. Penelitian eksperimen menurut Sugiyono (2017) dapat diartikan sebagai “metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independent (treatment/perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendali”(Hal 111). Desain dari penelitian ini yaitu menggunakan *Nonequivalent Control Group*. Sugiyono (2017:122) juga mengatakan bahwa *Nonequivalent Control Group* merupakan “desain yang menggunakan atau memilih sampel tidak secara random”.

Desain dengan menggunakan *Nonequivalent Control Group* ini terbagi menjadi dua kelompok atau dibagi menjadi dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada dua kelas ini diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen merupakan kelas yang mendapatkan perlakuan, dimana pendidik akan melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Sedangkan pada kelas kontrol merupakan kelas yang tidak mendapatkan perlakuan di dalam proses pembelajaran. Pada kelas kontrol ini pendidik menggunakan model pembelajaran konvensional dalam proses pembelajaran. Sebelum diberikan pemberlakuan, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol akan diberikan tes yang disebut *pretest*. *Pretest* ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana keadaan kognitif kelas sebelum diberikannya perlakuan.

Tabel 1. *Nonequivalent Control Group*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Sumber: Sugiyono (2017:122)

Keterangan:

- O<sub>1</sub> : Skor *pretest* kelas eksperimen.
- O<sub>2</sub> : Skor *posttest* kelas eksperimen.
- X : Diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL).
- : Diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.
- O<sub>3</sub> : Skor *pretest* kelas kontrol.
- O<sub>4</sub> : Skor *posttest* kelas kontrol.

*Pretest* dilakukan sebelum diberikannya perlakuan/tindakan dalam proses pembelajaran, hal ini dilakukan baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol (O1 dan O3) hal ini dilakukan berguna untuk menentukan dari suatu perubahan. Kemudian pemberian *posttest* dilakukan pada akhir perlakuan/tindakan dalam proses pembelajaran. Hal ini dilakukan bertujuan untuk melihat sejauh mana pengaruh dari adanya suatu perlakuan/tindakan tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini diterapkan di dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, diawal sebelum memulai pembelajaran diberikan *pretest* yang berbentuk soal esay untuk memngetahui kemampuan awal siswa dalam pembelajaran. Pada tahap akhir pembelajaran siswa diberikan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dibawah ini merupakan data hasil yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 2.** Perbandingan Nilai Rata-Rata *Pretest* dan *Posttest* Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Kategori	Interval	Pretest		Posttest	
			Frekuensi	Mean	Frekuensi	Mean
Kontrol	Sangat tinggi	$\geq 84$	0		0	
	Tinggi	67,9-83,9				
	Sedang	51,8-67,8	4	42.5	7	55.4
	Rendah	35,7-51,7	13		7	
	Sangat rendah	$\leq 35,6$	3		1	
Eksperimen			20	Rendah	20	Sedang
	Sangat tinggi	$\geq 84$	0		8	
	Tinggi	67,9-83,9	2		5	
	Sedang	51,8-67,8	3	41.5	3	71.25
	Rendah	35,7-51,7	8		4	
	Sangat rendah	$\leq 35,6$	7		0	
			20	Rendah	20	Tinggi

Berdasarkan data yang ada pada tabel tersebut diperoleh peningkatan kemampuan kognitif siswa pada kelas kontrol, dalam data *pretest* secara umum masih termasuk kedalam kategori rendah dengan nilai rata-rata 42,5. Sampel yang digunakan berjumlah 20 orang siswa, siswa yang tergolong masuk kedalam kategori sangat rendah dalam kemampuan kognitif sebanyak 3 orang siswa, yang masuk kedalam kategori rendah ada sebanyak 13 siswa dan yang masuk kedalam kategori sedang ada 4 siswa. Dari 20 orang siswa yang mengikuti *pretest* tidak ada yang mencapai nilai KKM.

Sedangkan pada nilai *posttest* yang ada di kelas kontrol terjadi peningkatan, dari sampel 20 orang siswa tersebut diperoleh data 1 orang siswa masuk kedalam kategori sangat rendah, 7 orang siswa masuk kedalam kategori rendah, 7 orang siswa masuk kedalam kategori sedang dan 5 orang siswa masuk kedalam kategori tinggi. Berdasarkan hasil dari data tersebut maka diperoleh selisih rata-rata *pretest* dan *posttest* di kelas kontrol adalah sebesar 12,9 %. Data tersebut menunjukkan adanya peningkatan sebesar 12,9 % dalam menggunakan model konvensional ketika mengajar.

Data peningkatan kemampuan kognitif pada siswa di kelas eksperimen dari hasil *pretest* secara umum masih masuk kedalam kategori rendah dengan nilai rata-rata sebesar 41,5. Sampel yang digunakan dalam kelas

eksperimen ini berjumlah 20 orang siswa, siswa yang masuk dalam kategori sangat rendah ada sebanyak 7 orang siswa, kategori rendah ada 8 orang siswa, dalam kategori sedang ada 3 orang siswa dan dalam kategori tinggi ada 2 orang siswa.

Data dari hasil *posttest* pada kelas eksperimen mengalami peningkatan dalam kategori tinggi secara umum. dari 20 sampel siswa diperoleh 4 orang yang memiliki kemampuan rendah, 3 orang yang berada dalam kemampuan sedang, 4 orang yang memiliki kemampuan tinggi 5 dan 8 orang siswa yang memiliki kemampuan sangat tinggi. Berdasarkan data yang telah diperoleh, maka dapat diketahui selisih rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen sebesar 29,75 %. Artinya data tersebut menunjukkan terjadinya peningkatan nilai rata-rata sebesar 29,75 %, setelah diberikan pemberlakuan dengan menggunakan model *problem based learning*.

Data dari hasil nilai *pretest* dan *posttest* di kelas kontrol memiliki selisih sebesar 12,9 %. Sedangkan perbedaan hasil dari nilai *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen memiliki selisih sebesar 29,75 %. Maka dapat disimpulkan bahwa terjadinya peningkatan kemampuan kognitif yang dimiliki oleh siswa di kelas eksperimen, sehingga peningkatan kemampuan kognitif siswa yang ada di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan siswa yang ada di kelas kontrol.

### Uji Hipotesis

Menurut Rizal (2018) Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Pengujian hipotesis ini digunakan untuk membandingkan antara kelas kontrol dan eksperimen, apakah terdapat pengaruh aktivitas belajar terhadap kelas eksperimen setelah diberikan tindakan. Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas maka langkah selanjutnya

adalah menguji hipotesis. Ketika melakukan pengujian hipotesis jika syarat dari uji normalitas dan uji homogenitas sudah terpenuhi dengan baik, maka uji statistik yang dilakukan selanjutnya yaitu *Uji-t*. *Uji-t* adalah untuk menguji rata-rata dari hasil dari kemampuan kognitif dari kelas eksperimen dan dari kelas kontrol di SD Negeri 005 Langgini.

**Tabel 3.** Hasil Uji *t Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Kognitif Siswa	Equal variances assumed	1.217	.277	3.156	38	.003	15.85000	5.02168	5.68415	26.01585
	Equal variances not assumed			3.156	36.135	.003	15.85000	5.02168	5.66689	26.03311

Perolehan hasil dari data tersebut yaitu data bervariasi homogen, homogenitas ini dapat dilihat dari kolom *Levene's Test for Equality of Variances* yang menunjukkan nilai sig. lebih besar dari 0,05 yaitu 0,277. Nilai  $t_{hitung}$  yang didapat sebesar 3.156. Perbedaan berkisar antara 5.68415 sampai 26.01585.

Hasil uji *t* diketahui bahwa perbedaan hasil *pretest* kemampuan kognitif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari kolom *t-test for Equality of Means* dengan nilai *Sig. (2-tailed)* < 0,05 yaitu 0.003. Berdasarkan hasil yang didapatkan maka hipotesis penelitian jika nilai *Sig. (2-tailed)* < 0,05 maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan kognitif siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan data yang telah diperoleh selama penelitian maka dapat disimpulkan dalam beberapa poin yaitu:

1. Hasil dari kemampuan kognitif siswa pada kelas eksperimen setelah dilakukannya perlakuan yang dilaksanakan di kelas IV A di SD Negeri 005 Langgini yang melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* diperoleh rata-rata sebesar 71.25 yang masuk kedalam kategori tinggi. Sedangkan di kelas IV B yang menjadi kelas kontrol melaksanakan proses pembelajaran dengan

menggunakan model konvensional memperoleh rata-rata sebesar 55.4 yang masuk kedalam kategori sedang. Maka hal ini dapat diartikan bahwa kelas eksperimen dengan model *problem based learning* memperoleh nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang berada di kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional.

2. Adanya pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan kognitif siswa yang belajar menggunakan model *problem based learning* dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model konvensional. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan *t-test* dengan taraf signifikansi 5% dan diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* < 0,05 yaitu 0.003. Data ini menunjukkan bahwa  $0,003 < 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif siswa dari kedua kelas berbeda secara signifikan. Maka dapat dilihat bahwa pengaruh dari model *problem based learning* lebih efektif dibandingkan dengan menggunakan model konvensional. Maka dapat diartikan bahwa model *problem based learning* berpengaruh terhadap meningkatkan kemampuan kognitif siswa kelas IV di SD Negeri 005 Langgini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Astari, F. A., Suroso, S., & Yustinus, Y. (2018). Efektifitas Penggunaan Model Discovery Learning dan Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar

- IPA Siswa Kelas 3 SD. *Jurnal Basicedu*, 2(1), 1–10.  
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v2i1.115>
- Awali, M. (2018). Pengaruh Kemampuan Kognitif terhadap Hasil Pembelajaran Bola Basket. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 1(2), 52-63.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.31539/jpjo.v1i2.156>
- Bujuri, D. A. (2018). Analisis Perkembangan Kognitif Anak Usia Dasar Dan Implikasinya Dalam Kegiatan Belajar Mengajar. *Literasi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 9(1), 37–50.  
[https://doi.org/10.21927/literasi.2018.9\(1\).37-50](https://doi.org/10.21927/literasi.2018.9(1).37-50)
- Ibda, F. (2015). Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget. *Intelektualita: Kajian Pendidikan, Manajemen, Supervisi Kepemimpinan, Psikologi dan Konseling*, 3(1), 27-38.
- Kusnandar, D. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Motivasi Belajar IPA. *MADRASCIENCE: Pendidikan Islam, Sains, Sosial Dan Budaya*, 1(1), 17–30.
- Kusumaningtias, A., Zubaidah, S., & Indriwati, S. E. (2018). Pengaruh Problem Based Learning Dipadu Strategi Numbered Heads Together Terhadap Kemampuan Metakognitif, Berpikir Kritis, dan Kognitif Biologi. *Jurnal Penelitian Kependidikan*, 1, 33–47.
- Lestari, I. D. (2017). Pengaruh Literasi Sains Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Konsep Ekosistem. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 103–106.
- Momangdo, D. R. D., & Mintohari. (2016). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(2), 75–85.
- Pujilestari, Y., & Susila, A. (2020). Pemanfaatan Media Visual Dalam Pembelajaran Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan. *Jurnal Ilmiah Mimbar Demokrasi*, 19(2), 40–47.  
<https://doi.org/10.21009/jimd.v19i02.14334>
- Rizal, M. S. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Kelas IV SDM 020 Kuok. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 4(2), 741–751.  
<https://doi.org/10.26740/jrpd.v4n2.p741-751>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wisudawati, A. W., & Sulistyowati, E. (2014). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Zulfah (Ed.). (2020). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Untuk Materi Matematika Semester 1 Kelas VIII SMP*. Haura Publishing.