

## Membangun Keterampilan Berpikir Kritis Siswa melalui Model *Problem Based Learning* Materi Ekosistem

Alfina Dea Aninda<sup>1</sup>, Imas Srinana Wardani<sup>2</sup>, Triman Juniarso<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI Adi Buana  
Surabaya

e-mail: [alfinadeaaninda@gmail.com](mailto:alfinadeaaninda@gmail.com)<sup>1</sup>, [perkuliahanunipa@gmail.com](mailto:perkuliahanunipa@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[triman@unipasby.ac.id](mailto:triman@unipasby.ac.id)<sup>3</sup>

### Abstrak

Penelitian ini dilakukan sebab minimnya keterampilan siswa dalam berpikir kritis dengan penggunaan metode kuantitatif berdesain *Quasi Experimental Design* berbentuk *Posttest Only Control Design*. Seluruh kelas V merupakan populasi penelitian dengan sampel kelas V-A selaku kelas kontrol serta kelas V-C selaku kelas eksperimen. Tes berbentuk uraian sebanyak 5 soal digunakan untuk melakukan pengumpulan data. Uji prasyarat meliputi uji normalitas, homogenitas, serta uji hipotesis digunakan untuk melakukan analisis data. Berdasarkan pada hasil penelitian yang sudah dilakukan hasil dari uji t menampilkan tingkatan signifikansi  $0,011 < 0,05$   $H_0$  ditolak, sehingga bisa ditarik kesimpulan adanya pengaruh perlakuan *Problem Based Learning* pada keterampilan berpikir kritis siswa SDN Menanggal 601 Surabaya.

**Kata kunci:** Problem Based Learning, keterampilan Berpikir Kritis

### Abstract

This research was conducted because of the students' lack of critical thinking skills using quantitative methods with a Quasi Experimental Design in the form of Posttest Only Control Design. All class V is the research population with class V-A samples as the control class and class V-C as the experimental class. A test in the form of a description of 5 questions was used to collect data. Prerequisite tests include normality, homogeneity and hypothesis tests used to carry out data analysis. Based on the results of research that has been carried out, the results of the t test show a significance level of  $0.011 < 0.05$ .  $H_0$  is rejected, so it can be concluded that there is an influence of Problem Based Learning treatment on the critical thinking skills of students at SDN Menanggal 601 Surabaya.

**Keywords:** Problem Based Learning, Critical Thinking Skills

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sebuah proses yang dilakukan bertujuan agar memperoleh pembelajaran lewat pengalaman yang sudah dilaluinya. Guru mempunyai peran untuk peningkatan keterampilan berpikir kritis ketika pembelajaran berlangsung. Peningkatan beripikir bisa terjadi karena adanya proses pembelajaran yang bermakna dengan menyertakan siswa secara aktif dalam memecahkan masalah, khususnya pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang ditujukan untuk menumbuhkan keterampilan berpikir siswa karena bukan mempelajari gejala alam berupa fakta dan konsep saja, melainkan suatu proses penemuan yang dekat dengan kehidupan manusia melalui aktivitas pemecahan masalah (Isrok'atun et al., 2019).

Berdasarkan hasil penelitian Rahmatia & Fitria (2020) terdapat permasalahan pembelajaran yang dilakukan masih memakai model konvensional, dimana guru memakai metode belajar ceramah sehingga siswa tidak berperan aktif hanya mendengarkan serta mengerjakan soal yang dibagikan. Perihal tersebut membuat siswa tidak mempunyai

kemampuan berpikir secara kritis yang optimal dan menjadikan siswa pasif sepanjang aktivitas pembelajaran.

Melatih keterampilan siswa dalam berpikir kritis bisa dicoba dengan menyertakan siswa secara aktif dalam aktivitas pembelajaran, hal tersebut perlu dikembangkan karena dapat memudahkan dan membantu siswa dalam menganalisis masalah, mengevaluasi informasi, memecahkan masalah, serta mengambil keputusan (Rahman et al., 2020). Terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dengan menyertakan siswa secara aktif pada aktivitas pembelajaran apabila dibandingkan penggunaan model konvensional pada penelitian yang telah diteliti Prihono & Khasanah (2020).

Pemilihan model pembelajaran sangat memiliki pengaruh dalam mewujudkan tujuan pembelajaran. *Problem Based Learning* memiliki fasilitas bagi siswa dalam mewujudkan keberhasilan dalam pemecahan permasalahan, berkomunikasi dengan kelompok, serta menjadikan siswa memiliki pemikiran yang terbuka, kritis, serta belajar aktif (Hariyani & Siregar, 2019). Proses pembelajaran membutuhkan peran guru guna menghindari permasalahan yang terjadi ketika pembelajaran berlangsung. Guru dapat melakukan pemilihan model pembelajaran, memiliki pemahaman yang luas mengenai materi yang diajarkan, aktivitas pembelajaran yang tidak membosankan tetapi menyenangkan, adanya kesempatan terhadap siswa untuk mengekspresikan dirinya yang berkaitan dengan materi ajar.

Karakteristik *Problem Based Learning* yang didasarkan pada permasalahan kehidupan nyata siswa berlandaskan teori Barrow dan Min Liu yakni: (1) *Learning is student centered*. Dalam proses pembelajaran siswa diberikan motivasi untuk meningkatkan pengetahuan secara mandiri; (2) *Authentic problems from the organizing focus for learning*. Siswa diberikan permasalahan otentik maka siswa dapat menerapkannya dalam kehidupan serta memahami permasalahan yang diberikan; (3) *New information is acquired through self directed learning*. Adanya kebebasan untuk siswa dalam menemukan sumber belajar untuk memecahkan masalah dan menambah pengetahuan; (4) *Learning occurs in small groups*. Pembelajaran dilakukan dengan kelompok kecil sehingga terdapat aktivitas diskusi yang meningkatkan pemahaman dengan cara kolaboratif; (5) *Teachers act as facilitators*. Guru sekedar memantau aktivitas yang dilakukan oleh siswa dan memberikan dorongan atau motivasi pada siswa agar mewujudkan tujuan pembelajaran (Shoimin, 2014).

Tahapan dalam penggunaan *Problem Based Learning* terdiri dari 5 sintak yakni: (1) pembiasaan siswa terhadap permasalahan; (2) mengarahkan siswa selama pembelajaran; (3) mengarahkan observasi yang dilakukan siswa; (4) adanya aktivitas pengembangan serta mempresentasikan hasil; (5) melakukan analisis serta evaluasi proses penyelesaian masalah yang dilakukan (Lestari et al., 2018).

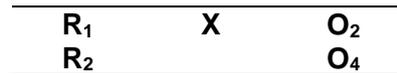
Mengoptimalkan keterampilan berpikir kritis siswa bisa dilakukan dengan aktivitas pembelajaran secara kerja kelompok yang menjadikan siswa mengembangkan kemampuannya secara berkesinambungan (Kodariyati & Astuti, 2016).

Menurut teori Ennis (dalam Maulana, 2017) ditemukan 12 indikator yang dikelompokkan menjadi 5 aspek sebagai berikut: (1) adanya aktivitas pemberian pemahaman mendasar; (2) menciptakan keahlian mendasar yang dimiliki; (3) disimpulkan; (4) pemberian pemahaman selanjutnya; (5) serta aktivitas dalam mengatur rencana dan taktik.

Fokus penelitian ini berlandaskan uraian yang telah dipaparkan yakni pada penggunaan *Problem Based Learning* dalam membangun keterampilan berpikir kritis siswa.

## **METODE**

Desain penelitian ini yakni *quasi experimental design* berbentuk *posttest only control design* serta pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif mempunyai keunikan tersendiri jika dibandingkan dengan metode penelitian lain, yakni dengan menggunakan eksperimen karena terdapat variabel yang dipilih dan variabel lain mempengaruhi proses eksperimen (Sugiyono, 2016).



Gambar 1. Desain Penelitian

Keterangan:

- X : Perlakuan
- R1 : Kelas eksperimen
- R2 : Kelas Kontrol
- O2 : Hasil posttest kelas yang terdapat perlakuan
- O4 : Hasil posttes kelas yang tidak terdapat perlakuan

Penelitian ini dilakukan pada SDN Menanggal 601 Surabaya. Seluruh kelas lima tahun akademik 2022/2023 berjumlah 111 merupakan populasi dalam penelitian. Adapun rincian jumlah populasi yang digunakan ialah sebagai berikut:

Tabel 1. Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Populasi
Kelas V-A	36 Siswa
Kelas V-B	38 Siswa
Kelas V-C	37 Siswa
Jumlah	111 Siswa

Teknik *nonprobability sampling* dengan cara *purposive sampling* digunakan dalam pemilihan sampel dikarenakan peneliti menggunakan 2 kelas saja yang mewakili karakteristik dari seluruh populasi.

Instrumen penelitian ini ialah tes berupa uraian dengan 5 soal. Tes diberikan setelah diberikan perlakuan. Tes digunakan dengan tujuan mendapatkan informasi mengenai keterampilan berpikir kritis siswa.

Dalam menganalisis data pada penelitian ini berbantuan program analisis statistik SPSS versi 25.0 *for windows* menggunakan uji normalitas dengan tujuan mengetahui data berdistribusi normal atau tidak, dilanjutkan dengan uji homogenitas dengan tujuan mengetahui data sampel bersumber dari populasi yang memiliki varians sama, dan melakukan uji t dengan tujuan mengetahui perbedaan yang terjadi di kelas yang diberikan perlakuan dan tidak diberikan perlakuan *Problem Based Learning*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan berhubungan dengan keterampilan berpikir kritis siswa mengenai ekosistem penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya. Peneliti melakukan uji prasyarat dengan menggunakan uji normalitas dan homogenitas berbantuan program analisis statistik SPSS versi 25.0 *for windows*. Perolehan hasil pada uji normalitas ditunjukkan melalui tabel di bawah ini:

Tabel 2. Uji Normalitas

Jenis Data	Posttest	
	Eksperimen	Kontrol
Uji Sig	0,161	0,079
Normalitas Keterangan	Normal	Normal

Berdasarkan tabel 2 mendapati perolehan hasil perhitungan uji normalitas posttest kelompok eksperimen mendapatkan 0,161 serta kelompok kontrol mendapatkan 0,079 yang

merupakan  $> 0,05$ . Apabila nilai signifikansi data  $> 0,05$  yang memiliki arti bahwa secara keseluruhan data pada kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Kemudian dapat dilanjutkan dengan melakukan uji homogenitas. Adapun perolehan perhitungan ditunjukkan oleh tabel 3:

**Tabel 3. Uji Homogenitas**

Jenis Data		Posttest	
		Eksperimen	Kontrol
Uji	Sig	0,132	
Homogenitas	Keterangan	Homogen	

Tabel 3 menunjukkan perolehan perhitungan uji homogenitas pada kelas eksperimen serta kontrol mendapatkan 0,132 yang merupakan  $> 0,05$ . Ketentuan bisa dikatakan homogen jika nilai taraf signifikansi  $> 0,05$ . Maka kedua kelompok berasal dari varians sama. Data yang telah sesuai dengan persyaratan pengujian normalitas dan homogenitas dapat dilanjutkan dengan uji hipotesis. Langkah berikutnya setelah melakukan uji prasyarat dilanjutkan uji hipotesis dengan uji t. Terdapat kriteria uji t, apabila sig  $> 0,05$   $H_0$  diterima serta  $H_a$  ditolak yang sehingga tidak terdapat pengaruh dari perlakuan dan jika sig  $< 0,05$   $H_0$  ditolak serta  $H_a$  diterima sehingga terdapat pengaruh dari perlakuan. Hasil uji t terdapat pada tabel 4:

**Tabel 4. Uji Hipotesis**

Jenis Data		Posttest	
		Eksperimen	Kontrol
Uji	Sig	0,011	
Hipotesis	Keterangan	Signifikan	

Tabel di atas merupakan hasil perhitungan uji hipotesis mendapatkan 0,011 merupakan  $< 0,05$   $H_0$  ditolak serta  $H_a$  diterima sehingga dikatakan adanya pengaruh Problem Based Learning pada keterampilan berpikir kritis siswa. Berlandaskan perhitungan analisis data, penggunaan Problem Based Learning mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa, karena terdapat 5 sintak yang dilakukan selama pembelajaran berlangsung. Melalui sintak tersebut siswa diberikan kebebasan untuk melakukan kegiatan penyelesaian masalah yang diberikan. Siswa akan membentuk kelompok dan melakukan diskusi, sehingga memicu siswa terlibat secara aktif pada aktivitas pembelajaran dan meningkatkan keterampilan berpikirnya (Ariyanti, 2020).

Berdasarkan temuan perhitungan analisis memperlihatkan bahwa ditolaknya  $H_0$  memiliki arti bahwa tingkat keterampilan untuk berpikir meningkat yang menerapkan model *Problem Based Learning*. Selaras dengan penelitian Rahmatia & Fitria (2020) menyebutkan bahwa jika penggunaan model pembelajaran memiliki pengaruh yang baik pada keterampilan berpikir karena adanya kesempatan bagi siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikirnya. Hasil dari pelaksanaan penelitian dalam pembelajaran ini dapat dilihat melalui penilaian pada hasil tes yang telah diberikan. Siswa diberikan soal posttest dengan tujuan untuk mengetahui keterampilan berpikir kritisnya setelah diberikan perlakuan. Kategori tingkat keterampilan berpikir kritis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) skor 80-100% = sangat baik; (2) skor 61-80% = baik; (3) skor 41-60%= cukup baik; (4) 21-40%= kurang baik; (5) 0-20%= sangat kurang baik. Hasil perhitungan skor pada tiap sub indikator dipaparkan oleh tabel 5:

**Tabel 5. Analisis Skor *Posttest* Keterampilan Berpikir Kritis Siswa**

<b>Indikator Soal</b>	<b>Skor <i>Posttest</i></b>
Mengidentifikasi atau merumuskan masalah	62,12
Menganalisis ciri-ciri hewan berdasarkan jenis makanannya	89,86
Mengkategorikan hewan berdasarkan jenis makanannya dan berikan kesimpulan	89,86
Memberikan penjelasan mengenai hewan dapat digolongkan berdasarkan jenis makanannya	67,56
Mengidentifikasi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya yang ditulis pada tabel	87,16

Berdasarkan tabel 5 yang merupakan output perhitungan data tiap indikator, pada indikator pertama yakni mengidentifikasi atau merumuskan masalah mendapatkan skor 62,12 kategori baik, karena adanya fase 1 yang merupakan aktivitas orientasi siswa pada masalah melalui guru yang memberikan fenomena dengan tujuan untuk memancing siswa agar mengajukan pertanyaan dan memberikan argumen yang sesuai dengan topik yakni ekosistem mengenai penggolongan hewan berdasarkan makanannya.

Hal tersebut didukung dengan pendapat Darwati & Purana (2021) karena pada Problem Based Learning akan disajikan masalah yang autentik sehingga mampu menstimulus kemampuan siswa serta melatih keterampilan siswa dalam berpikir kritis. Hal tersebut dikarenakan Problem Based Learning dapat memicu berpikir tingkat tinggi siswa pada keadaan berorientasi terhadap permasalahan.

Indikator ke dua yakni menganalisis ciri-ciri hewan berdasarkan jenis makanannya mendapatkan skor 89,86 termasuk dalam kategori sangat baik serta mendapatkan nilai lebih tinggi jika disandingkan dengan indikator pertama, dikarenakan terdapat fase 2 Problem Based Learning yaitu mengorganisasikan siswa dalam belajar. Guru sebagai fasilitator untuk membangun keterampilan dasar siswa, dimana siswa akan mempertimbangkan kredibilitas dan hasil observasi.

Didukung pendapat Helmon (2018) jika Problem Based Learning dipilih dalam kegiatan belajar siswa akan mendapatkan pengalaman belajar dengan melakukan pemecahan masalah melalui proses observasi, berdiskusi, melakukan pengumpulan informasi, melaksanakan pengamatan sehingga siswa dapat membangun keterampilan dasarnya dalam mempertimbangkan kredibilitas dan hasil observasi.

Indikator ke tiga yakni mengkategorikan hewan berdasarkan jenis makanannya dan berikan kesimpulan mendapatkan skor 89,86 termasuk pada kategori sangat baik. Pencapaian skor yang sangat baik tersebut didukung dengan pengerjaan LKPD yang dikerjakan siswa dengan cara berkelompok, sehingga siswa terlatih untuk membuat deduksi, induksi, maupun membuat keputusan.

Hal tersebut terjadi juga dikarenakan pada fase ke 3 Problem Based Learning dimana tugas guru hanya menjadi fasilitator untuk melakukan tanya jawab mengenai topik yang disajikan dan membimbing siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya, sehingga keterampilan berpikir kritis siswa meningkat. Hal tersebut mendapat dukungan pendapat Maqbullah et.al (2018) dalam penggunaan Problem Based Learning siswa akan terpicu untuk melakukan penyelesaian permasalahan yang disajikan oleh guru. Siswa akan melaksanakan kegiatan tanya jawab baik secara individu atau kelompok dan membuat deduksi, induksi, maupun keputusan.

Indikator ke empat yakni memberikan penjelasan mengenai hewan dapat digolongkan berdasarkan jenis makanannya mendapatkan skor 67,56 yang merupakan kategori baik. Perolehan skor tersebut terjadi dikarenakan oleh adanya bantuan video yang berisikan penggolongan hewan berdasarkan makanannya dan fase 3 dimana siswa diberikan kebebasan untuk berdiskusi dan membuat keputusan untuk menyelesaikan permasalahan

yang diberikan guru melalui pengerjaan LKPD, sehingga siswa dapat meningkatkan keterampilan berpikirnya.

Pendapat tersebut sejalan dengan Yulianti & Gunawan (2019) *Problem Based Learning* mempunyai kelebihan bahwa terdapat kegiatan memecahan masalah yang berlangsung selama pembelajaran membuat siswa tertantang untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritisnya dan memudahkan siswa dalam mengetahui bahwa hakekat belajar merupakan cara berfikir yang tidak hanya memahami pembelajaran melalui bacaan saja.

Indikator ke lima yakni mengidentifikasi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya mendapatkan skor 87,16 merupakan kategori sangat baik terjadi karena pada saat pembelajaran berlangsung terdapat fase 2 yakni adanya kegiatan mengorganisasikan siswa untuk belajar. Fase tersebut membuat siswa meningkatkan keterampilan berpikirnya karena terdapat komunikasi antara guru dengan murid dengan melakukan kegiatan tanya jawab berkaitan dengan penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya.

Gagasan tersebut sejalan dengan pendapat Satwitika et.al (2018) dalam meningkatkan keterampilan berpikir siswa perlu adanya model pembelajaran yang tepat seperti *Problem Based Learning* karena siswa diarahkan untuk berpartisipasi dengan aktif selama aktivitas pembelajaran dengan mengungkapkan hasil pikirnya yang membuat pembelajaran menjadi bermakna dan menjadikan lingkungan belajar yang menyenangkan serta tidak membuat bosan bagi siswa.

Berlandaskan uraian yang telah dipaparkan di atas, terdapat kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap peningkatan dan membangun keterampilan berpikir kritis siswa. Rahmatia & Fitria (2020) telah melakukan penelitian yang mendukung penelitian ini, dimana *Problem Based Learning* dapat mempengaruhi keterampilan berpikir siswa, dikarenakan siswa mengikuti pembelajaran dengan aktif serta mampu mengembangkan kemampuannya dalam mengumpulkan informasi, mengelola informasi, dan merumuskannya menjadi sebuah kesimpulan. Interaksi siswa selama pembelajaran dapat membangun motivasi belajar siswa sehingga dapat mengembangkan keterampilan berpikirnya.

Melatih keterampilan siswa dalam menemukan solusi dari masalah yang berhubungan dengan kehidupan nyata mereka dapat dilakukan dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat seperti *Problem Based Learning*. Siswa melakukan pembelajaran secara berkelompok dan adanya kegiatan berdiskusi, sehingga membuat siswa terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran (Aryanti, 2020).

## SIMPULAN

Pemilihan model *Problem Based Learning* dalam kegiatan pembelajaran dapat mempengaruhi dalam peningkatan dan membangun keterampilan berpikir siswa, karena terdapat tahapan pembelajaran yang mendukung siswa, diantaranya yakni guru melakukan orientasi masalah pada siswa, kegiatan guru dalam mengorganisasikan siswa untuk belajar, membantu siswa ketika melakukan penyelidikan sehingga dapat melakukan penyelesaian permasalahan yang diberikan, siswa melakukan kegiatan menunjukkan hasil karya, serta melakukan evaluasi proses pemecahan masalah.

Diperoleh adanya sebuah konklusi atas dasar penelitian ini, bahwasannya permasalahan keterampilan berpikir siswa serta cara menyelesaikan permasalahan dapat dilakukan perubahan dalam mencapai tujuan kegiatan belajar mengajar dengan diterapkannya model *Problem Based Learning*. Adanya perbedaan nilai rata-rata yang cukup berbeda antara kelas kontrol dan eksperimen sebagai gambaran atas keberhasilan penerapan model tersebut. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya tahapan dalam penggunaan model *Problem Based learning* seperti: (1) pembiasaan siswa terhadap permasalahan; (2) mengarahkan siswa selama pembelajaran; (3) mengarahkan observasi yang dilakukan siswa; (4) adanya aktivitas pengembangan serta mempresentasikan hasil; (5) melakukan analisis serta evaluasi proses penyelesaian masalah yang dilakukan.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih saya ucapkan kepada bapak Drs. Mohamad Samsul Hadi, M.Pd selaku kepala sekolah SDN Menanggal 601 Surabaya dan guru SDN Menanggal 601 Surabaya yang telah bersedia memberikan bantuan untuk melancarkan dan mempermudah penelitian yang saya lakukan khususnya pada ibu Nurul Hayati, S.Pd dan ibu Risa Dian Lutfiasari, S.Pd. selaku wali kelas V-A dan V-C, serta siswa kelas V-A dan V-C SDN Menanggal 601 Surabaya sebagai partisipan dalam penelitian

## DAFTAR PUSTAKA

- Aryanti. (2020). *Inovasi Pembelajaran Matematika SD Problem Based Learning Bebas Scaffolding, Pemodelan dan Komunikasi Matematis*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). Problem Based Learning (PBL): Suatu Model Pembelajaran untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Kajian Pendidikan FKIP Universitas Dwijendra*, Vol. 12(No. 1).
- Hariani, & Siregar. (2019). Penggunaan Model Pembelajaran PBL untuk Mengembangkan Karakter Belajar Melalui Jurnal Ilmiah. *Jurnal Kajian Konseling dan Pendidikan*, Vol. 5(No. 3).
- Helmon, A. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, Vol. 2(No. 1).
- Isrok'atun, Hanifah, N., Maulana, & Anggita, D. (2019). *Scaffolding dalam Situation Based Learning*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Kodariyati, L., & Astuti, B. (2016). Pengaruh Model PBL Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD. *Jurnal Prima Edukasia*, Vol. 4(No. 1).
- Lestari, Y. P., Slameto, & Radia, E. H. (2018). Penerapan PBL (Problem Based Learning) Berbantuan Media Papan Catur untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas 4 SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkasa*, Vol. 4(No. 1).
- Maqbullah, S., Sumiati, T., & Muqodas, I. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, Vol. 13(No. 2).
- Maulana. (2017). *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Prihono, & Khasanah. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 8(No. 1).
- Rahman, A., Khaeruddin, & Ristiana, E. (2020). Pengaruh Model PBL Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SDN 30 Sumpangbita. *Jurnal Pendidikan*, Vol 4(No 1).
- Rahman, A., Khaeruddin, & Ristiana, E. (2020). Pengaruh Model PBL Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SDN 30 Sumpangbita. *Jurnal Pendidikan*, Vol. 4(No. 1).
- Rahmatia, & Fitria. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, Vol. 4(No. 3).
- Satwitika, Y. W., Laksmiwati, H., & Khoirunnisa, R. N. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan*, Vol. 3(No. 1).

- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Depok: Ar-Ruzz Media.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Yulianti, E., & Gunawan, I. (2019). Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL): Efeknya Terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis. *Journal of Science and Mathematics Education*, Vol. 2(No. 3).