



PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA KELAS IV DI SDN 100506 TAPUS NABOLAK

Arap Lubis

SDN 100506 Tapus Nabolak, Tapanuli Selatan, Sumatera Utara -Indonesia
Email: araplubis84@guru.sd.belajar.id

Keywords:
Problem Based
Learning (PBL)
Learning Interest.

Abstract: *The purpose of this study was to: 1) the effect of the Problem Based Learning Model on student interest in learning, 2) the effect of initial mathematical abilities (IMA) on student interest in learning, 3) find out whether there is an interaction between PBL and IMA towards interest in learning. The instrument used is the test of kognitif. Data analysis was carried out by two-way ANOVA. The results of the research show: 1) there is an effect of PBL towards student interest in learning, 2) there is an effect of IMA on student interest in learning, 3) no interaction between PBL and IMA towards student interest in learning.*

Kata kunci:
Pembelajaran Berbasis
Masalah (PBL)
Minat Belajar.

Abstrak: *Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan: 1) melihat pengaruh model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) terhadap minat belajar siswa di SD, 2) melihat pengaruh KAM terhadap minat belajar siswa, 3) melihat interaksi antara model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dan kemampuan awal siswa terhadap minat belajar siswa di SD. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kognitif siswa. Analisis yang digunakan adalah ANAVA dua arah. Dari hasil uji coba lapangan diperoleh: 1) terdapat pengaruh model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) terhadap minat belajar siswa di SD, 2) terdapat pengaruh KAM terhadap minat belajar matematis siswa, 3) tidak terdapat interaksi antara model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dan kemampuan awal matematis terhadap minat belajar siswa.*

PENDAHULUAN

Pendidikan telah berkembang seiring dengan perkembangan zaman. Kurikulum KTSP diganti dengan kurikulum 2013 di bidang pendidikan. Modifikasi ini berdampak pada proses pembelajaran. Pembelajaran tematik digunakan dalam kurikulum 2013 dan menitikberatkan pada peserta didik dan pengajar sebagai fasilitator. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran SD diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam mencerdaskan siswa, yakni dengan jalan mengembangkan kemampuan berfikir secara logis deduktif. Penguasaan matematika bagi siswa sangatlah penting. Matematika merupakan salah satu pelajaran yang di UN kan di SD, juga merupakan mata pelajaran yang terstruktur, sehingga dalam mempelajari matematika haruslah dimulai dari sesuatu mendasar sampai kepada hal yang rumit. Pada pelajaran matematika, hampir sebagian besar materi-materinya saling berkaitan erat, sehingga penguasaan matematika dari dasar sangatlah penting bagi siswa agar lebih mudah untuk menghadapi materi-materi berikutnya pada tingkatan yang lebih rumit. Dengan kata lain, apabila kemampuan dasar matematika siswa kurang memadai, maka siswa itu sendiri yang akan merasa kewalahan untuk mempelajari materi-materi selanjutnya.

Salah satu penyebab rendahnya mutu pendidikan matematika di Indonesia adalah pembelajaran yang digunakan dan disenangi guru-guru sampai saat ini adalah pembelajaran konvensional (Mulyana, 2013:4). Guru lebih memilih menggunakan pendekatan

pembelajaran yang sering digunakannya. Pendekatan yang digunakan oleh guru dapat dengan cepat dipersiapkan, karena telah terbiasa melaksanakannya. Padahal suasana pembelajaran yang monoton memungkinkan siswa bosan dalam belajar serta kemampuan berpikir kreatifnya tidak berkembang.

Model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang dirancang untuk memusatkan perhatian pada peserta didik. Teknik pembelajaran ini mengajarkan peserta didik untuk berpikir kritis ketika memecahkan masalah dengan menggunakan contoh-contoh dunia nyata. Menurut (Mulyanto & Indriayu: 2018) model pembelajaran problem based learning adalah cara belajar yang menekankan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran, guru membiarkan peserta didik memecahkan dan menemukan cara atau alternatif pemecahan masalah sehingga peserta didik menjadi terbiasa menangani masalah secara kritis dan mandiri. Problem based learning adalah model pembelajaran yang mendesain agar peserta didik yang aktif dalam proses pembelajaran agar dapat memperoleh manfaat dari model pembelajaran yang membantu mereka lebih memahami mata pelajaran yang diajarkan (Inayah et al., 2021).

Menurut (Djonmiarjo: 2019) model PBL adalah model yang menjadikan guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran dan menekankan keaktifan peserta didik baik secara individu ataupun Kelompok. Pembelajaran lebih bermakna karena siswa memiliki banyak pengalaman dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam memecahkan masalah selama proses pembelajaran (Ariyani & Kristin, 2021). Menurut (Anisah et al: 2018) PBL adalah model pembelajaran yang mendesain agar peserta didik dapat memecahkan masalah di dunia nyata sebagai bentuk proses belajar. Model yang menjadikan pembelajaran berfokus kepada peserta didik dengan memberikan masalah sesuai kehidupan nyata (Rahmadani, 2019).

Sejalan dengan penelitian (Luftiana et al: 2019) bahwa model pembelajaran PBL berpengaruh terhadap minat belajar karena model PBL memberikan permasalahan dalam kehidupan nyata dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memecahkannya serta menambah daya tarik peserta didik terhadap materi pelajaran. Menurut (Sunita et al: 2019) bahwa terdapat perbedaan minat belajar peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran problem based learning dengan yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan uraian di atas diharapkan dengan adanya penggunaan model pembelajaran Problem based Learning dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu karena pada eksperimen semu (quasi eksperimen) suatu subjek perlakuan yang akan kita lihat pengaruh sudah terbentuk. Perlakuan dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan model Problem based Learning sedangkan variabel yang diamati adalah kemampuan kognitif matematis siswa.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model Problem based Learning dan pembelajaran konvensional. Variabel terikat adalah kemampuan berpikir kognitif matematis siswa setelah diberikan perlakuan (model Problem based Learning dan Pembelajaran Biasa)

kemampuan kognitif matematis siswa diukur dengan menggunakan test kemampuan pengetahuan matematis siswa pada materi kelipatan dan faktor persekutuan bilangan di SD.

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam analisis data, maka dalam penelitian ini terlebih dahulu disusun suatu instrumen. Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian (Zarkasyi, 2015:163). Data sangat dibutuhkan dalam penelitian karena untuk menjawab rumusan masalah dan untuk mengukur kemampuan siswa.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa tes soal-soal kemampuan pengetahuan matematis yang diberikan setelah perlakuan untuk mengukur kemampuan siswa. Berikutnya akan diuraikan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yang terdiri dari teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes kemampuan pengetahuan matematis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun tujuan utama penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan dan mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem based Learning* terhadap kemampuan pengetahuan matematis siswa pada materi kelipatan dan faktor persekutuan bilangan di SD yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan berbeda. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran dengan model *Problem based Learning*, sedangkan kelas kontrol memperoleh pembelajaran dengan pembelajaran biasa.

a. Deskripsi Hasil Tes KAM Siswa

Pengolahan dan analisis data tes KAM bertujuan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuan awal yang dimiliki sehingga dapat dibedakan siswa yang berkemampuan awal rendah, sedang dan tinggi. Hasil pengolahan data terhadap skor tes KAM. Hasil analisis data KAM baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1 Deskripsi Data Kemampuan Awal Matematika Siswa

KELAS	KAM
	Rendah (4)
EKSPERIMEN	Sedang (4)
	Tinggi (5)
	Rendah (4)
KONTROL	Sedang (3)
	Tinggi (6)

Tabel 1 di atas memperlihatkan bahwa kelas eksperimen untuk siswa dengan KAM kategori rendah adalah 4 orang, kategori sedang adalah 4 orang dan kategori tinggi adalah 5

orang. Sedangkan kelas kontrol untuk siswa dengan KAM kategori rendah adalah 4 orang, kategori sedang adalah 3 orang dan kategori tinggi adalah 6 orang.

Untuk mengetahui kesamaan rata-rata kelas eksperimen dan kontrol dilakukan dengan melakukan uji kesamaan dengan uji-t. namun sebelumnya terlebih dahulu dilakukan uji analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas Kemampuan Awal Matematis Siswa

Salah satu persyaratan dalam pengujian statistik inferensial adalah terpenuhinya asumsi kenormalan distribusi data yang akan dianalisis. Uji normalitas data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Uji *Kolmogorov-Smirnov*. Kriteria pengujian yaitu jika $D_0 \leq D_{tabel}$ maka sampel yang berasal dari populasi berdistribusi normal. Hasil rangkuman tersajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2 Uji Normalitas Kemampuan Awal Matematis Siswa (KAM)

Kelas	N	D_0	
Eksperimen	25	0,035	
Kontrol	25	0,054	

Dapat dilihat dari Tabel 2 di atas diperoleh bahwa nilai D_0 berturut adalah 0,035 dan 0,054 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai D_0 kedua kelas kurang dari D_{tabel} , sehingga data berdistribusi normal untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selain itu perhitungan normalitas juga dilakukan dengan menggunakan program SPSS 21. Adapun hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas Nilai Kemampuan Awal Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tests of Normality							
	kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kemampuan_awa l_matematis	1.00	.035	13	.200*	.971	13	.533
	2.00	.084	13	.200*	.945	13	.104
*. This is a lower bound of the true significance.							

Dari hasil uji normalitas dengan uji kolmogrov-smirnov dan shapiro-wilk tersebut diketahui bahwa nilai kemampuan awal matematis siswa kelas eksperimen nilai signifikansinya adalah $0,200 > 0,05$ dan untuk kelas kontrol nilai signifikansinya $0,200 > 0,05$ maka nilai kemampuan awal matematis siswa kedua kelas berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas Kemampuan Awal Matematis Siswa

Setelah kedua kelas berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan melakukan pengujian homogenitas. Kriteria pengujian yang digunakan adalah jika nilai *significance*

(sig.) lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima. Sementara itu hasil perhitungan homogenitas untuk nilai kemampuan awal matematis siswa dikelas eksperimen dan dikelas kontrol dengan menggunakan SPSS 21 secara ringkas dideskripsikan sebagai berikut:

Tabel 4 Hasil Uji Homogenitas Varians Nilai KAM Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variances			
kemampuan_awal_matematis			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.132	1	26	.615

Dari Tabel 4 terlihat nilai signifikansi skor kemampuan awal matematis siswa didapat nilai $p_{value} 0,615 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk nilai kemampuan awal matematis siswa memiliki varians yang homogen.

b. Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Pengetahuan

Pengolahan dan analisis data tes kemampuan pengetahuan matematis bertujuan untuk mengetahui kemampuan pengetahuan matematis setelah diberikan model pembelajaran *problem based learning* di kelas eksperimen dan mengetahui kemampuan pengetahuan matematis setelah diberikan pembelajaran konvensional di kelas kontrol. Berdasarkan data yang diperoleh dari skor kemampuan pengetahuan matematis, kemudian dianalisis untuk mengetahui kemampuan pengetahuan matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *problem based learning* dan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Keseluruhan hasil analisis kemampuan pengetahuan matematis siswa dapat dilihat Lampiran F, sedangkan rangkumannya disajikan dalam Tabel 5:

Tabel 5 Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Statistik	Pembelajaran	
	Open-Ended	Konvensional
N	13	13
Rata-Rata	74.23	47.32

1. Uji Normalitas Data Kemampuan Pengetahuan

Seperti telah diungkapkan pada bagian terdahulu, bahwa salah satu persyaratan dalam analisis kuantitatif adalah terpenuhinya asumsi kenormalan distribusi data yang akan dianalisis. Hasil perhitungan uji normalitas data kemampuan pengetahuan matematis siswa

selengkapnya dapat dilihat dilampiran F3. Rumusan hipotesis untuk menguji normalitas data adalah :

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian yang digunakan adalah jika nilai *significance* (sig.) lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan Kolmogorof-Smirnov dan Shapiro-wilk. Hasil perhitungan uji normalitas data postes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen dan di kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 6. Dari tabel dapat dilihat bahwa hasil tersebut memberikan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Hal ini berarti bahwa data skor kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dari kedua kelompok sampel berdistribusi normal. Hasil rangkuman perhitungan normalitas postes kemampuan pemecahan masalah disajikan pada Tabel 6 berikut ini :

Tabel 6 Uji Normalitas Kemampuan Pengetahuan Matematis

Kelas	N	D ₀
Eksperimen	13	0.103
Kontrol	13	0.1

Dapat dilihat dari Tabel 6 di atas diperoleh bahwa nilai D_0 berturut adalah 0,105 dan 0,164 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai D_0 kedua kelas lebih kecil dari D_{tabel} , sehingga data berdistribusi normal untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selain itu perhitungan normalitas juga dilakukan dengan menggunakan program SPSS 21. Adapun hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 7 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Pengetahuan

Tests of Normality		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
kelas		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kemampuan berpikir kreatif	1.00	.115	13	.200*	.957	13	.229
	2.00	.132	13	.045	.922	13	.023
*. This is a lower bound of the true significance.							

Berdasarkan Tabel 7 di atas diperoleh bahwa pendekatan pembelajaran open-ended bernuansa budaya batak angkola kelas eksperimen (E) memiliki nilai signifikansi 0,200 yang lebih besar dari 0,05. Maka dapat dikatakan bahwa data model pembelajaran *problem based learning* bernuansa budaya batak angkola kelas eksperimen (E) berdistribusi normal. Pembelajaran konvensional kelas kontrol (K) memiliki nilai signifikansi 0.045 yang lebih

besar dari 0,05. Maka dapat dikatakan bahwa data pembelajaran konvensional kelas kontrol (K) juga berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas Data Kemampuan Pengetahuan

Pengujian homogenitas varians terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan taraf signifikansi 0,05 dilakukan dengan menggunakan uji *Homogeneity of Variances (Levene Statistic)*.

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: kedua sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang homogen

$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: kedua sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang tidak homogen

Kriteria pengujian yang digunakan adalah jika nilai *significance* (sig.) lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima. Sementara itu hasil perhitungan homogenitas untuk posttest kemampuan pengetahuan dikelas eksperimen dan dikelas kontrol dengan menggunakan SPSS 21 secara ringkas dideskripsikan sebagai berikut.

Tabel 8 Hasil Uji Homogenitas Data Kemampuan Berpikir Kreatif

Test of Homogeneity of Variances			
kemampuan_berpikir_kreatif			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.103	1	26	.623

Berdasarkan Tabel 8 memberikan nilai *significance* (sig.) = 0,623 lebih besar dari 0.05, maka H_0 diterima. Dengan demikian kedua sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang homogen. Jadi berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan maka dinyatakan bahwa kelompok sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan varians homogen.

3. Analisis Statistik ANAVA Dua Jalur

Hasil pengujian menunjukkan bahwa data kemampuan kognitif matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal dengan varians masing-masing pasangan kelompok data homogen, selanjutnya dilakukan analisis statistik ANAVA dua Jalur. Hasil perhitungan manual ANAVA Dua Jalur selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran F, sedangkan hasil rangkuman tersajikan pada Tabel 9 berikut:

Tabel 9 Hasil Perhitungan ANAVA Dua Jalur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Sumber Varians	JK	D b	RJK	F_0	F_{tab}	Besar Pengaruh
KAM (α)	7690.641	2	3845.254	60.1002	3.1559	0,4280

Model Pembelajaran (β)	8906.641	1	8906.641	25.94699	4,007	0,4801
Interaksi Model Pembelajaran dan KAM (αβ)	-121.939	2	-60.9694	-0.41141	3.1559	-0.0815
Dalam (D)	8595.398	44	148.1965			
Total (T)	25070.61	49				

Berdasarkan Tabel 9 di atas, diperoleh nilai $F_{0(B)}$ sebesar 58.35, jika nilai $F_{0(B)}$ ini dikonfirmasi kepada nilai F_{tabel} pada $\alpha = 5\%$, maka $F_{0(B)}$ lebih besar dari F_{tabel} ($25,94 > 4,006$). Disimpulkan cukup bukti untuk menolak H_0 . Ini berarti bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan kognitif matematis siswa. Selanjutnya diperoleh nilai $F_{0(A)}$ sebesar 25.45, jika nilai $F_{0(A)}$ ini dikonfirmasi kepada nilai F_{tabel} pada $\alpha = 5\%$, maka $F_{0(A)}$ lebih besar dari F_{tabel} ($60,10 > 3.156$). Disimpulkan cukup bukti untuk menolak H_0 . Ini berarti bahwa terdapat pengaruh KAM terhadap kemampuan kognitif matematis siswa. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat dilampiran F, sedangkan hasil rangkumannya disajikan di Tabel 10.

Tabel 10 Uji ANAVA Kemampuan Pemahaman Berpikir Kreatif

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kemampuan_Berpikir_Kreatif

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	16485.618 ^a	5	3297.124	22.341	.000
Intercept	196193.695	1	196193.695	1329.378	.000
KAM	7357.093	2	3678.547	24.925	.000
Pembelajaran	7638.861	1	7638.861	51.760	.000
KAM * Pembelajaran	182.400	2	91.200	.618	.543
Error	8559.820	44	147.583		
Total	263922.000	52			
Corrected Total	25045.438	49			

a. R Squared = .658 (Adjusted R Squared = .629)

Tabel 12 Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis Penelitian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa pada Taraf Signifikansi 5%

No	Hipotesis Penelitian	Pengujian H_1	Hasil Pengujian
1	Terdapat pengaruh model pembelajaran <i>problem based learning</i> terhadap kemampuan pengetahuan matematis siswa.	Diterima	Terdapat pengaruh model pembelajaran <i>problem based learning</i> terhadap kemampuan pengetahuan matematis siswa.

2	Terdapat pengaruh kemampuan awal matematis (KAM) terhadap kemampuan pengetahuan matematis siswa.	Diterima	Terdapat pengaruh kemampuan awal matematis (KAM) terhadap kemampuan pengetahuan matematis siswa.
3	Terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal matematis siswa dalam mempengaruhi kemampuan pengetahuan matematis siswa.		Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal matematis siswa dalam mempengaruhi kemampuan pengetahuan matematis siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis, temuan dan pembahasan yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya maka diperoleh beberapa simpulan sebagai berikut: Terdapat pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan kognitif matematis siswa SD, Terdapat pengaruh kemampuan awal matematis (KAM) terhadap kemampuan kognitif matematis siswa SD dan Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM terhadap kemampuan kognitif matematis siswa SD.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisah, Sumarmi, Atinah, I.K. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dipadu Dengan Team Assisted Individualization untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Ariyani, B., & Kristin, F. (2021). Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa SD. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3), 353. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i3.36230>
- Djonmiarjo. (2019). Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar. <http://ejurnal.pps.ung.ac.id/index.php/AKSARA/index>
- Inayah, Z., Buchori, A., & Pramasdyahsari, A. S. (2021). The effectiveness of PBL and PjBL assisted kahoot learning models on student learning outcomes. In *International Journal of Research in Education* (Vol. 1, Issue 2).
- Luftiana, F., Irawati, H., Biologi, P., Keguruan, F., Pendidikan, I., Dahlan, A., Jendral, J., Yani, A., Selatan, R., Tamanan,), & Yogyakarta, I. (2019). Pengaruh model pembelajaran PBL terhadap minat dan hasil belajar level C1-C4 siswa kelas VII SMPN 2 Srumbung materi pencemaran lingkungan. In *FKIP*.
- Mulyana, S. 2013. Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V dengan Model Cooperative Learning Bermuatan Pendidikan Karakter. *Journal of Primary Education*. 2 (1) ISSN 2252-6889.
- Mulyanto, H., & Indriayu, M. (n.d.). (2018). *The Effect of Problem Based Learning Model on Student Mathematics Learning Outcomes Viewed from Critical Thinking Skills* ARTICLE IN FO AB STR A CT. www.ijere.com
- Rahmadani. (2019). Metode Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). In *Lantanida Journal* (Vol. 7, Issue 1).
- Sunita, N.W., Mahendra, E., Lesdyantari, E. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Minat Belajar Dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2655018>
- Zarkasyi, W. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : Refika Aditama.