

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

D.Yuliana Sinaga<sup>1</sup>, Ropinus Sidabutar<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Indonesia

Email: debbyyuliana91@gmail.com<sup>1</sup>, 1968ropinus@gmail.com<sup>2</sup>

### ABSTRACT

*This study aims to improve students' mathematics learning outcomes with the Learning Based Learning Model in the 2013 T.A 2021/2022 Curriculum. This research is a classroom action research conducted in two cycles. Each cycle consists of 4 stages, namely: planning, implementation, observation, and reflection. The subjects of this study were fourth grade students, totaling 35 people consisting of 15 males and 20 females. The object of research is the result of students' mathematics learning. Data were analyzed using descriptive statistics. The results showed that the Problem Based Learning learning model can improve the mathematics learning outcomes of fourth grade students in the 2013 Curriculum. This is known from the pre-cycle student learning outcomes with an average score of 60.50 and learning completeness of 42.85% in the low category. In the first cycle, the results experienced an average value of 68.85 and 51.42% learning completeness which was in the sufficient category. The research was continued in the second cycle and obtained an average score of 80.35 and a learning completeness of 82.85% which was in the high category and had met the criteria for indicators of research success. So, it can be concluded that the application of the Problem Based Learning learning model can improve students' mathematics learning outcomes.*

**Keywords:** *Model Based Learning (PBL), Learning Outcomes, Curriculum 2013*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Kurikulum 2013 T.A 2021/2022. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas 4 tahapan yaitu: perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV yang berjumlah 35 orang terdiri atas 15 laki-laki dan 20 perempuan. Objek penelitian adalah hasil belajar matematika siswa. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV pada Kurikulum 2013. Hal ini diketahui dari hasil belajar siswa prasiklus dengan nilai rata-rata sebesar 60,50 dan ketuntasan belajar 42,85% berada pada kategori rendah. Pada siklus I hasilnya mengalami dengan nilai rata-rata sebesar 68,85 dan ketuntasan belajar 51,42% yang berada pada kategori cukup. Penelitian dilanjutkan pada siklus II dan memperoleh nilai rata-rata sebesar 80,35 serta ketuntasan belajar 82,85% yang berada pada kategori tinggi dan sudah memenuhi kriteria indikator keberhasilan penelitian. Jadi, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning dapat meningkatkan hasil belajar Matematika siswa.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), Hasil Belajar, Kurikulum 2013

### PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu interaksi antara pendidik dengan peserta didik untuk mencapai suasana belajar mengajar yang sangat menyenangkan agar dapat membangun kemampuan pada dirinya. Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan di semua jenjang Pendidikan. Menurut Rahmadani & Anugraheni (2017:243). Matematika merupakan suatu ilmu yang menelaah struktur – struktur yang abstrak untuk meningkatkan kemampuan berfikir, berargumentasi, intuisi dalam menyelesaikan masalah pada kehidupan sehari – hari. Adapun tujuan pembelajaran Matematika di



sekolah dasar menurut Permendikdas No 21 media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (2) Memiliki sikap menghargai kegunaan Matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian dalam mempelajari Matematika, (3) Ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Pada saat ini pendidikan Indonesia menggunakan pendekatan scientific dalam pembelajaran Kurikulum 2013 yang berkaitan dengan tematik. Adapun hal – hal perlu diperhatikan pada pendekatan scientific di Kurikulum 2013 yaitu mengamati, menanya, mencoba, menganalisis dan mengkomunikasikan. Menurut Sundayana (2014:24) Kurikulum 2013 dikembangkan atas teori “Pendidikan berdasarkan standar”(standard based education), dan teori kurikulum berbasis kompetensi (*competency based curriculum*). Pada kurikulum 2013 pembelajarannya saling terkait antara pembelajaran yang satu dengan yang lain.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti hasil belajar matematika siswa kelas IV masih rendah dengan rata-rata 60,50. Dari 35 orang siswa hanya terdapat 15 dengan presentase 42,85%, siswa yang tuntas sesuai dengan nilai KKM yang sudah ditetapkan yaitu 65. Sedangkan siswa yang tidak tuntas sesuai KKM yang ditetapkan adalah 20 siswa dengan presentase 57,14%. Rendahnya hasil belajar dapat dilihat dari beberapa permasalahannya antar lain: guru masih melakukan pembelajaran yang konvensional (berpusat pada guru), media yang digunakan guru kurang menarik dan kurang bervariasi sehingga siswa merasa cepat bosan, Hasil belajar mencakup 3 ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor.

Adapun solusi dari permasalahan tersebut maka peneliti menggunakan model pembelajaran yang inovatif yaitu dengan menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning yang dapat menetapkan siswa sebagai pusat pembelajaran yang menuntut adanya aktivitas siswa dalam menyelesaikan setiap permasalahan yang dihadapi siswa secara mandiri dengan cara mengkonstruksi pengetahuan dan pemahaman yang dimiliki. Penerapan Model Problem Based Learning sangat melibatkan siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran dan mentransfer pengetahuan untuk memahami permasalahan yang dihadapi, dapat melakukan evaluasi sendiri baik terhadap proses belajar yang telah dilakukan maupun terhadap hasil belajar. Model Pembelajaran Problem Based Learning mengutamakan permasalahan nyata baik di rumah, sekolah maupun di masyarakat sebagai dasar untuk memperoleh pengetahuan dan konsep melalui kemampuan berfikir kritis dan memecahkan masalah. Berdasarkan uraian tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar Matematika pada Kurikulum 2013 dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research). Penelitian tindakan kelas adalah kegiatan penelitian ilmiah yang dilakukan oleh guru yang sekaligus sebagai peneliti di kelasnya atau bersama-sama dengan orang lain (kolaborasi) dengan merancang, melaksanakan dan merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu proses pembelajaran di kelasnya melalui suatu tindakan tertentu dalam suatu siklus. Rencana tindakan yang dilakukan yaitu melalui 2 siklus, yang tiap siklus terdiri dari empat komponen, yaitu perencanaan (*planning*), Tindakan Penerapan Model Problem Based Learning untuk meningkatkan Hasil Belajar (*acting*), pengamatan (*observasi*), dan refleksi (*reflecting*)



Subjek peneliti adalah siswa kelas IV SD Negeri 091281 Batu IV yang berjumlah 35 orang, terdiri dari 16 orang siswa laki-laki dan 19 orang siswa perempuan pada tahun ajaran 2021/2022. Data yang diupayakan untuk diperoleh dalam penelitian ini menyangkut tindakan yang akan dijadikan alternatif untuk memperbaiki kondisi yang ada. Oleh karena itu, ditentukan objek secara jelas agar yang diharapkan dapat tercapai dengan baik. Objek dalam penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar Matematika siswa kelas IV SD Negeri 091281 Batu IV. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini berupa tes. Teknik tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar Matematika. Teknik tes dalam hal ini adalah pos-tes dilaksanakan sebanyak dua kali yaitu pos-tes siklus I dan pos-tes siklus II. Pos-tes siklus I diberikan setelah pertemuan ke tiga dari siklus I berakhir, sedangkan pos-tes siklus II diberikan setelah pertemuan ke tiga dari siklus II berakhir. Tujuan pemberian pos-tes pada akhir siklus yaitu untuk mengetahui hasil belajar Matematika siswa setelah diberikan tindakan atau perlakuan. Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini berupa soal objektif yang berjumlah 20 butir soal. Soal dijawab oleh setiap siswa secara tertulis pada lembar jawaban yang sudah disediakan dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika. Untuk menentukan secara jelas ruang lingkup penelitian dan sebagai petunjuk dalam menulis butir instrumen, harus ditentukan kisi-kisi dari instrumen yang akan disusun. Kisi-kisi instrumen disusun berdasarkan objek pelaksanaan tindakan yang dilakukan di kelas. Adapun kisi-kisi instrumen yang digunakan seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Penelitian**

No	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Nomor Soal
Siklus I				
1	3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegi Panjang dan segitiga	Bangun Datar	Menghitung Keliling Persegi	1,2
			Menghitung Keliling Persegi Panjang	3,4
			Menghitung Keliling Segitiga	5,6
			Menyelesaikan Masalah yang berkaitan dengan Keliling Bangun Datar	7,8,9
			Menghitung Luas Persegi	10,11
			Menghitung Luas Persegi Panjang	12,13
			Menghitung Luas Segitiga	14,15
			Menyelesaikan Masalah yang terkait dengan Luas Bangun Datar	16,17,18,19,20
Siklus II				



2	3.10 Menjelaskan hubungan antar garis (sejajar, berpotongan, berhempit) menggunakan model konkret	Hubungan Antar Garis	Menjelaskan hubungan antar garis (sejajar, berpotongan, berhempit)	1,2,3
	3.11 Menjelaskan data diri peserta didik dan lingkungannya yang disajikan dalam bentuk diagram batang	Statistika	Mengumpulkan data dalam kehidupan sehari – hari Menafsirkan data dalam bentuk tabel	4 5,6,7,8,9,10
	3.12 Menjelaskan dan menentukan ukuran sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat	Sudut	Menjelaskan pengertian sudut dalam satuan baku dengan benar Menganalisis nama-nama sudut berdasarkan ukuran besar sudut dengan tepat Mengukur besar sudut benda dalam kehidupan sehari – hari dalam satuan baku menggunakan busur derajat Menentukan besar sudut dalam satuan baku menggunakan busur derajat Menentukan besar sudut suatu bangun datar menggunakan busur derajat	11 12,13,14 15 16,17 18,19,20

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif kuantitatif yaitu dengan mencari rata-rata pada nilai siswa dan ketuntasan belajar siswa (Agung, 2010). Hasil analisis tingkat hasil belajar siswa yang diperoleh berdasarkan rata-rata nilai siswa dan ketuntasan belajarnya, selanjutnya dikonversi ke dalam Penilaian Acuan Patokan (PAP) skala lima. Keberhasilan suatu penelitian dapat dilihat dari kemajuan hasil belajar yang dicapai oleh siswa sesuai dengan KKM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu memperoleh nilai secara individu minimal 65. Adapun indikator keberhasilan yang diinginkan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu: Rata-rata hasil belajar siswa secara klasikal mencapai



70% dengan kategori tinggi dan ketuntasan belajar klasikal yang dicapai sebesar 80% dengan kategori tinggi.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SD Negeri 091281 Batu IV. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SD Negeri Batu IV dengan jumlah siswa sebanyak 35 orang, yang terdiri dari 16 orang siswa laki-laki dan 19 orang siswa perempuan. Adapun rekapitulasi hasil belajar siswa dari kegiatan pra siklus, siklus I, sampai siklus II dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa dari Kegiatan Pra siklus, Siklus I, sampai Siklus II**

No	Aspek	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
1	Jumlah seluruh siswa	35	35	35
2	Jumlah Nilai	1950	2125	2430
3	KKM	65	65	65
4	Nilai Rata-rata	60,50	68,85	80,35
5	Nilai Tertinggi	75	85	95
6	Nilai Terendah	40	50	60
7	Jumlah Siswa Tuntas	15	18	29
8	Jumlah Siswa Tidak Tuntas	20	17	6
9	Presentasi Ketuntasan Belajar	42,85%	51,42%	82,85%

Berdasarkan data pada Tabel 2 diketahui bahwa pada kegiatan prasiklus nilai rata-rata dari 31 orang siswa adalah sebesar 60,32. Dari data tersebut hanya 14 orang dengan persentase 45,16% yang mencapai kriteria keberhasilan sesuai indikator yang telah ditetapkan. Setelah hasil belajar siswa dibandingkan ke dalam PAP skala lima, maka tingkat hasil belajar siswa masih berada pada kategori rendah. Berdasarkan hal tersebut alternatif pemecahan masalah yang dilakukan adalah melaksanakan perbaikan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning yang dilaksanakan pada kegiatan siklus I. Pada kegiatan siklus I yaitu mengukur hasil belajar siswa setelah dilaksanakannya pemberian post- tes siklus I berupa 20 butir soal objektif. Setelah dilakukan analisis diketahui bahwa nilai rata-rata dari 31 orang siswa adalah 65,81. Sedangkan persentase ketuntasan belajar yang dicapai oleh 17 orang siswa yaitu 54,84%. Setelah hasil belajar siswa dibandingkan ke dalam PAP skala lima, maka tingkat hasil belajar siswa pada siklus I masih berada pada kategori cukup. Hal ini menunjukkan terjadinya peningkatan hasil belajar siswa dari kegiatan sebelumnya. Namun, merujuk dari hasil tersebut penelitian ini belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, sehingga harus dilanjutkan pada pelaksanaan siklus II untuk mendapatkan peningkatan hasil belajar siswa sesuai dengan indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Pada kegiatan siklus II adalah mengukur hasil belajar siswa setelah dilaksanakannya pemberian post- tes siklus II berupa 20 butir soal objektif. Hasil yang diperoleh yaitu nilai rata-rata dari 31 orang siswa adalah 76,29 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 83,87%, dan setelah hasil belajar siswa dibandingkan ke dalam PAP skala lima, maka tingkat hasil belajar siswa pada siklus II berada pada kategori tinggi. Hal ini menunjukkan kegiatan yang dilaksanakan pada siklus II telah dapat mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan, sehingga



penelitian dapat dikatakan berhasil. Peningkatan hasil belajar siswa dari kegiatan prasiklus, siklus I, sampai siklus II dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV**

NO	Deskripsi	Pra Siklus	Peningkatan	Siklus I	Peningkatan	Siklus II
1	Rata-rata nilai siswa	60,50	8,35	68,85	11,50	80,35
2	Ketuntasan belajar siswa	42,85%	8,57%	51,42%	31,43%	82,85%
3	Kategori PAP	Rendah		Cukup		Tinggi

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa bahwa rata-rata nilai siswa pada kegiatan pra siklus mencapai 60,50 dengan ketuntasan belajar siswa sebesar 42,85% dan jika dikategorikan pada PAP skala lima berada pada kategori rendah, sehingga dilakukan tindakan pada siklus I. Pada siklus I rata-rata nilai siswa mencapai 68,85 dengan ketuntasan belajar sebesar 51,42% dengan kategori cukup. Peningkatan hasil belajar pada kegiatan prasiklus menuju siklus I cukup meningkat, yaitu rata-rata nilai siswa meningkat sebesar 8,35 dan ketuntasan belajar meningkat sebesar 8,57%. Selanjutnya, penelitian dilanjutkan pada siklus II dengan perolehan nilai rata-rata siswa sebesar 80,35 dengan ketuntasan belajar sebesar 82,85% dan jika dikonversikan pada PAP skala lima berada pada kategori tinggi. Peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I menuju siklus II sangat signifikan. Hal ini diketahui dari peningkatan rata-rata nilai siswa sebesar 10,48 dan ketuntasan belajar sebesar 31,43%. Rata-rata nilai siswa dan ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus II sudah mencapai ketentuan yang ditetapkan, yaitu rata-rata mencapai minimal > 70 dan ketuntasan belajar mencapai minimal 80%, sehingga pada penelitian ini hanya dilaksanakan sampai pada siklus II karena indikator keberhasilan sudah dapat dicapai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena penerapan langkah-langkah model pembelajaran Problem Based Learning yang terdiri dari beberapa tahap. Tahap satu, orientasi peserta didik pada masalah, pada tahap ini guru menginformasikan tujuan-tujuan pembelajaran, mendiskripsikan kebutuhan-kebutuhan logistik penting, dan memotivasi agar terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah yang mereka pilih sendiri. Dengan adanya kegiatan orientasi pada masalah siswa dapat mengaitkan pengetahuan awal yang dimilikinya dengan pengetahuan baru yang akan dipelajarinya (Widyastuti & Pujiastuti, 2014). Tahap dua, mengorganisasi peserta didik. Pada tahap ini guru membantu siswa menentukan dan mengatur tugastugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang diberikan. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran membuat suasana kelas lebih hidup, hal ini dapat meningkatkan berkolaborasi siswa bersama temannya (Anwar & Jurotun, 2019). Tahap tiga, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. Pada tahap ini guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, serta mencari penjelasan dan solusi. Kegiatan ini sangat memberikan manfaat bagi siswa untuk meningkatkan kebermaknaan proses pembelajaran. Pembelajaran bermakna adalah pembelajaran yang mengaitkan aktivitas siswa dengan kehidupan sehari-hari/pengalaman (Gazali, 2016). Tahap empat, mengembangkan dan menyajikan hasil. Pada tahap ini guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan hasil karya siswa yang sesuai seperti laporan. Kegiatan ini melatih kemandirian, tanggung jawab, dan



meningkatkan rasa kepercayaan diri siswa sehingga pembelajaran lebih berpusat pada siswa (Rafli, 2019). Tahap lima, menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah. Pada tahap ini guru membantu siswa melakukan refleksi atau penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan. Kegiatan ini mampu membekali siswa konsep-konsep pembelajaran yang benar sesuai dengan karakteristik siswa (Shofiyah & Wulandari, 2018; Yoesoef, 2015).

Penelitian ini didukung oleh penelitian yang menyatakan adanya peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model Problem Based Learning (Puspita et al., 2018). Penelitian lain juga menyatakan bahwa dengan menerapkan model Problem Based Learning hasil belajar siswa meningkat (Khotimah, 2017). Penelitian yang serupa juga menyatakan bahwa adanya peningkatan pembelajaran dari siklus I menuju siklus II melalui penerapan model Problem Based Learning (Nurbaeti, 2019). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tersebut, maka dapat dibuktikan bahwa setelah diterapkannya model Problem Based Learning, hasil belajar matematika siswa dapat meningkat. Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning memiliki beberapa implikasi yaitu siswa mampu mengaitkan permasalahan yang diberikan dengan kehidupan sehari-hari, pembelajaran yang dilakukan lebih bermakna dan berpusat pada siswa, siswa dapat meningkatkan daya ingat melalui kegiatan pemecahan masalah secara langsung, siswa dapat berkolaborasi bersama-sama untuk proses pemecahan masalah yang diberikan. Implikasi tersebut tentu masih memiliki beberapa kekurangan mengingat masih adanya keterbatasan pada penelitian ini. Keterbatasan yang ada pada penelitian ini yaitu keterbatasan penggunaan platform pembelajaran daring yang belum dapat dilaksanakan secara maksimal, sehingga sangat diharapkan adanya pengenalan dan pelatihan penggunaan platform pembelajaran yang lebih baik lagi. Observasi kegiatan pembelajaran hanya terbatas melalui sikap yang ditunjukkan oleh siswa tanpa adanya instrumen. Oleh sebab itu, sangat diharapkan adanya instrumen observasi untuk memperoleh hasil observasi yang valid. Objek penelitian ini masih terbatas pada hasil belajar siswa saja, sehingga perlu adanya penambahan objek penelitian seperti peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), sehingga menjadi suatu penelitian yang utuh karena adanya keterkaitan antara keterampilan pemecahan masalah dan hasil belajar.

## **PENUTUP**

Dapat disimpulkan bahwa, penerapan model Problem Based Learning pada Kurikulum 2013 dapat meningkatkan hasil belajar matematika di kelas IV SD. Model Problem Based Learning juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaitkan pengetahuan yang dimiliki dan pengetahuan baru yang akan dipelajari, meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, memperoleh pembelajaran yang bermakna, meningkatkan kepercayaan diri siswa, serta mengembangkan konsep pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswa.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Afandi, M. (2014). Pentingnya Penelitian Tindakan Kelas bagi Guru dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar UNISSULA*, 1(1), 1-19. <https://doi.org/1030659/pendas.1.1.1.19>
- Anwar, K., & Jurotun, J. (2019). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SMA pada Dimensi Tiga Melalui Model Pembelajaran PBL Berbantuan Alat



- Peraga, Kreano, Jurnal Matematika Kreatif Inovatif, 10(1), 94-104. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.19366>
- Ari Pertiwi, N.L.S. (2018). Penerapan Model Problem Learning Berbantuan Media Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru, 1(1), 331-339. <https://doi.org/10.23887/jippg.v1i1.14262>
- Asriningtyas, A.N., Kristin, F. & Anugraheni, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD. JIPMat, 39(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v3i1.2226>
- Astuti, A. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika. Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 5(2), 1011-1024. <https://doi.org/10.3004/cendekia.v5i2.573>
- Darjiani, N.N.Y. Meter, I.G. & Negara, I.G.A.O. (2015). Analisis Kesulitan-Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V dalam Implementasi Kurikulum 2013 di SD Piloting Se-Kabupaten Gianyar Tahun Pelajaran 2014 / 2015. E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha, 3(1), 1-11. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/5070>
- Khotimah, K. (2017). Penerapan Model Problem Based Learning dengan Pendekatan. Eduscope, 03(02), 23-29
- Fahri, M.B.P. (2014). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Panjang Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran di Kelas VIII SMP Negeri 19 Palu. Jurnal Matematika Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako, 2(1), 67-77
- Fauzia, H.A. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD. Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 7(1), 40. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v7i1.5338>
- Lutfita Sari, T., & Dewi Koeswanti, H. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar. Journal of Education Action Research, 3(2), 153. <https://doi.org/10.23887/jear.v3i2.17272>
- Nurbaeti, N. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika di Sekolah Menengah Pertama. Pedagogos (Jurnal Pendidikan), 1(2), 1-10. <https://doi.org/10.33627/gg.v1i2.117>