

IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Eva Wuryani

SMKN 2 Kota Kediri

evawuryani@gmail.com

Abtrak:

Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan pembelajaran matematika pada pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan dengan menggunakan Model Problem Based Learning (PBL). Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian ini melibatkan 40 siswa kelas X AK 1 SMKN 2 Kota Kediri sebagai subyek. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar evaluasi dan lembar observasi Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi Metode Kooperatif Model Problem Based Learning terbukti mampu meningkatkan prestasi belajar siswa dan juga menciptakan suasana pembelajaran semakin kondusif sehingga siswa semakin aktif dalam mengikuti pelajaran serta menumbuhkan rasa tanggung jawab siswa dalam menyelesaikan tugas-tugasnya dan kegiatan kelompok.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Masalah, Prestasi Belajar, Persamaan dan Pertidaksamaan

Abstract:

The purpose of this study was to describe mathematics learning on the subject of equations and inequalities using the Problem Based Learning (PBL) Model. The research design used is classroom action research. This study involved 40 students of class X AK 1 SMKN 2 Kediri as subjects. The instruments used in this study were evaluation sheets and observation sheets. The results showed that the implementation of the Problem Based Learning Cooperative Method was proven to be able to improve student learning achievement and also create a more conducive learning atmosphere so that students were more active in participating in lessons and fostered a sense of responsibility in students. complete assignments and group activities.

Keywords: Mathematics Learning Achievement; Equation and Inequation; Problem Based Learning Model.

PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran khusus. Salah satu cirinya adalah abstrak. Meskipun matematika memegang peranan penting dalam kehidupan manusia, sifat ini seringkali menimbulkan masalah bagi mereka yang mempelajari matematika. Di sisi lain, kemampuan memahami dan menyelesaikan masalah matematika sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari (Winarti, et. al, 2020). Lebih lanjut, kemampuan matematis merupakan kemampuan dasar yang akan digunakan seseorang seumur hidupnya (Fatmasuci, 2017). Oleh karenanya, kemampuan matematis wajib dikuasai sebagai keterampilan hidup dasar, khususnya di era globalisasi. Namun demikian, matematika masih

dianggap momok oleh sebagian besar siswa. Hal ini diperkuat dengan rendahnya prestasi belajarnya. Lebih lanjut, hasil rilis PISA tahun 2018 menunjukkan bahwa siswa Indonesia mendapat nilai 379 dalam matematika dibandingkan dengan rata-rata OECD sebesar 487 (Schleicher, 2018). Berdasarkan hasil tersebut, Indonesia menempati peringkat ke-72 untuk kemampuan matematika dari 78 negara peserta. Bahkan dari segi skor, skor dan kualitas Indonesia turun dari hasil PISA 2015. Di konteks sekolah, ketidakcapaian terhadap kriteria ketuntasan minimal untuk mata pelajaran matematika menjadi salah satu indikator rendahnya prestasi siswa (Winarti et al., 2020). Hal ini bukan berarti siswa tidak kompeten secara matematis, namun masih banyak faktor yang berhubungan dengan matematika, salah satunya faktor guru (Fatmasuci, 2017; Hariyati, 2013; Meke & Wondo, 2020; Arnidha & Noerhasmalina, 2018). Oleh karenanya, guru dituntut untuk mampu menentukan model pembelajaran yang tepat sehingga mampu memfasilitasi karakteristik siswa yang heterogen, materi pembelajaran, dan tujuan pembelajaran. Sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dan berimbas terhadap peningkatan prestasi belajar siswa (Dhanieargo, et.al, 2021; Rokhati, 2019).

Winarti et al. (2020) lebih lanjut menegaskan bahwa kurang terlibatnya siswa dalam pembelajaran menjadi salah satu faktor k rendahnya prestasi belajarnya. Dengan kata lain, siswa masih menjadi obyek pembelajaran, bukan subyek pembelajaran. Oleh karenanya, kemampuan siswa untuk mengembangkan, menemukan, menyelidiki dan mengungkapkan pengetahuan yang dimiliki masih sangat terbatas. Dengan kata lain, tanggung jawab siswa masih belum terbentuk. Kondisi tersebut dapat dilihat misalnya, pada pokok bahasan persamaan dan ketidaksamaan. Hasil evaluasi menunjukkan sekitar 50% siswa kelas X AK 1 di SMK Negeri 2 Kediri belum mencapai kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan. Setelah dilakukan analisis disimpulkan bahwa penyebab ketidaktercapain tersebut adalah kurangnya kemampuan siswa menyelesaikan masalah sesuai dengan tahap penyelesaian bentuk masalah (Ari Pertiwi, 2018; Oktaviani, 2018).

Kemampuan memecahkan masalah merupakan kemampuan utama yang akan dicapai siswa dalam pembelajaran matematika. Bahkan dikatakan sebagai jantungnya matematika. Oleh karenanya, guru matematika harus mampu menerapkan model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif dan kolaboratif untuk mampu memecahkan masalah. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah adalah *Problem Based Learning (PBL)*. Melalui model ini siswa akan dihadapkan dengan masalah nyata (*real*) yang memungkinkan siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, mengembangkan keterampilan dan kemampuan inkuiri yang tinggi, memberdayakan siswa untuk mandiri dan meningkatkan rasa percaya dirinya (Wondo, 2017; Cahyono, 2017; Ferdianto, et.al, 2019; Narsa, 2021). Dalam model ini, peran guru adalah bertanya, bertanya, memberikan suasana dialog, menyediakan fasilitas penelitian, dan

melakukan penelitian. Kegiatan ini dapat dilakukan oleh guru dengan latihan yang cukup selama pembelajaran di kelas (Sinambela, 2008).

Berdasar uraian tentang ketidaktercapaian ketuntasan belajar siswa kelas X AK 1 SMKN 2 Kediri pada pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan dan hasil observasi awal, peneliti menyimpulkan bahwa penyebab utama ketidaktercapaian tersebut adalah rendahnya kemampuan siswa menyelesaikan masalah matematika sesuai tahapannya. Oleh karenanya, peneliti tertarik melakukan penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika dengan mengimplementasikan pembelajaran berbasis masalah pada pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan. Sehingga prestasi belajar siswa diharapkan juga akan meningkat seiring dengan meningkatnya kemampuan pemecahan masalahnya.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari tanggal 19 September sampai tanggal 12 Oktober 2019 di SMKN 2 Kota Kediri dengan melibatkan 40 siswa kelas X AK 1. Pemilihan ini didasari temuan bahwa siswa kelas X AK 1 masih belum mencapai ketuntasan minimal terutama pada pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan.

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui observasi aktifitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Peneliti juga menggunakan evaluasi prestasi belajar siswa untuk mendapatkan data prestasi belajar matematika di akhir proses pembelajaran.

Data prestasi belajar siswa pada pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan di siklus I dengan prestasi belajar siswa di siklus II dianalisis secara deskriptif, terutama setelah penerapan pembelajaran berbasis masalah. Data penelitian diolah melalui mekanisme berikut: (1) Merekapitulasi nilai evaluasi pada pokok bahasan persamaan dan persamaan pada akhir siklus pertama dan kedua, dan (2) Menghitung rerata prestasi belajar siswa di masing-masing akhir siklus pembelajaran untuk mengetahui apakah ada peningkatan prestasi akademik matematika dalam pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Siklus 1

1) Hasil Observasi

a. Observasi Siswa

Kegiatan siswa yang diamati selama proses pembelajaran meliputi: (1) keaktifan siswa untuk bertanya, (2) keaktifan siswa menjawab pertanyaan, (3) keaktifan siswa menyelesaikan soal, (4)

keaktifan siswa memberikan tanggapan, dan (5) keaktifan siswa mengerjakan tugas yang diberikan. Hasil observasi siswa disajikan secara lebih detail pada tabel berikut:

Tabel 1. Data Hasil Observasi Pada Siklus I

Aktivitas	Jumlah	Persentase (%)
1. Keaktifan siswa bertanya	12	30
2. Keaktifan siswa menjawab pertanyaan guru	17	42.5
3. Keaktifan siswa menyelesaikan contoh soal yang diberikan	24	60
4. Keaktifan siswa memberikan tanggapan	14	35
5. Keaktifan siswa mengerjakan tugas yang disampaikan di papan tulis	12	30

Berdasarkan pengamatan dapat disimpulkan bahwa hanya terdapat beberapa siswa yang aktif dalam mengikuti pembelajaran selama siklus I. Peneliti menyimpulkan bahwa keadaan tersebut menjadi sebuah masalah yang harus dipecahkan.

b. Observasi Guru

Kegiatan guru yang diamati selama proses pembelajaran meliputi merumuskan masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing dan menyelesaikan penyelidikan secara independen atau kelompok, menarik kesimpulan, serta menerapkan kesimpulan dan generalisasi.

Tabel 2. Hasil Observasi Guru Siklus I

Aspek Yang Diamati	Dilakukan		Skala Penilaian			
	Ya	Tidak	A	B	C	D
Pendahuluan						
a. Apersepsi	√		√			
b. Memotivasi siswa	√			√		
Merumuskan masalah	√			√		
Mengaktifkan siswa melalui pemberian masalah						
Mengorganisasi siswa untuk belajar						
a. Mengkondisikan siswa untuk lebih responsif dalam pembelajaran	√			√		
b. Penggunaan media pembelajaran)		√		√		
c. Manajemen kelas	√				√	
d. Mengaktifkan pembelajaran		√			√	
Membimbing kegiatan individual / kelompok						
a. Mengamati hasil kerja siswa	√			√		
b. Memfasilitasi diskusi kelompok	√			√		
c. Memfasilitasi siswa untuk bekerja secara mandiri		√			√	
d. Membimbing siswa melalui berbagai kegiatan	√			√		
Penutup						
a. Membuat resume materi	√			√		
b. Tugas terstruktur	√		√			

Keterangan A : Sangat Baik, B : Baik, C : Cukup, D : Kurang

Berdasarkan pengamatan secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa secara umum guru sudah melaksanakan pembelajaran dengan baik. Meskipun demikian ada beberapa aspek yang belum dilaksanakan secara maksimal, yaitu 1) penggunaan media, 2) mengaktifkan siswa dalam pembelajaran dan 3) memfasilitasi siswa untuk belajar mandiri. Ketiga aspek tersebut menjadi fokus kegiatan yang akan ditingkatkan di pembelajaran siklus ke II.

B. Hasil Tes Siklus 1

Hasil rekapitulasi tes kemampuan siswa pada pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan pada siklus I dijelaskan secara lebih detail dalam tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Tes Kemampuan Siswa Kelas Siklus I

Partisipasi Siswa	Banyaknya Siswa	Prosentase (%)
Nilai < 70	21	52.5
Nilai ≥ 70	19	47.5
Tuntas belajar	19	47.5
Tidak tuntas belajar	21	52.5
Nilai rata-rata kelas	$\frac{2,789}{40} = 69,72$	
Prosentase ketuntasan klasikal	$\frac{19}{40} \times 100 \% = 47,50\%$	

Hasil evaluasi siswa pada pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan linier sebagaimana tercantum pada tabel di atas, dapat disimpulkan secara berturut-turut sebagai berikut :

- 21 siswa (52,50 %) yang mendapat nilai di bawah 70
- 19 siswa (47,50 %) yang mendapat nilai nilai ≥ 70
- Rerata nilai evaluasi siswa di siklus I adalah 69,72
- Hasil tes siklus I di bawah standar ketuntasan.

Pada tahap akhir siklus tujuan pembelajaran dikatakan mencapai target apabila :

- Sekurang-kurangnya 85 % siswa mencapai 7,0 untuk evaluasi akhir siklus.
- Untuk SMK Negeri, keberhasilan siswa pembelajaran ditentukan sekurang-kurangnya 85 % siswa mendapat nilai 7,0.
- Prosentase = $\frac{\text{skor tes}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$

Hasil evaluasi di siklus I menunjukkan bahwa keberhasilan proses pembelajaran belum maksimal yaitu masih di bawah target ketuntasan belajar matematika di kelas X yaitu 85 % siswa memperoleh nilai ≥ 70. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siklus I belum berhasil. Oleh karenanya pembelajaran harus dilanjutkan pada siklus II dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah yang diharapkan mampu meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan.

C. Hasil Siklus II

Berdasarkan hasil observasi dan evaluasi yang telah dilaksanakan, diketahui bahwa pembelajaran siklus I disimpulkan belum berhasil. Oleh karena itu, pembelajaran harus dilanjutkan ke siklus ke II dengan pembelajaran berbasis masalah menjadi fokus utama.

Guru memulai pembelajaran pada siklus ke-2 dengan memberi salam dan melakukan presensi. Setelah itu, guru mereview materi yang telah dijelaskan di siklus I. Selanjutnya, guru memotivasi siswa dengan menjelaskan manfaat mempelajari materi yang akan diajarkan.

Pada kegiatan inti, guru menjelaskan materi yang telah disampaikan sebelumnya serta mengulas definisi tentang persamaan dan pertidaksamaan kuadrat. Selanjutnya, pembelajaran dilanjutkan dengan diskusi kelompok. Siswa dibagi menjadi 8 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa yang heterogen kemampuan akademiknya.

Kegiatan diprioritaskan pada keaktifan siswa dan kemampuan siswa menyelesaikan soal-soal pada pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan dengan cara saling menukar soal dan menyelesaikannya secara kelompok dan membahasnya secara bersama-sama dengan kelompok lain.

a. Hasil Observasi Siswa

Kegiatan siswa yang diamati selama proses pembelajaran meliputi: (1) keaktifan siswa untuk bertanya, (2) keaktifan siswa menjawab pertanyaan, (3) keaktifan siswa menyelesaikan soal, (4) keaktifan siswa memberikan tanggapan, dan (5) keaktifan siswa mengerjakan tugas yang diberikan. Hasil observasi siswa disajikan secara lebih detail pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Observasi Siswa Pada Siklus II		
Aktivitas	Jumlah	Persentase (%)
1. Keaktifan siswa bertanya	25	62.5
2. Keaktifan siswa menjawab pertanyaan guru	31	77.5
3. Keaktifan siswa menyelesaikan contoh soal yang diberikan	36	90
4. Keaktifan siswa memberikan tanggapan	24	60
5. Keaktifan siswa mengerjakan tugas yang disampaikan di papan tulis	35	87.5

Dari hasil observasi kegiatan siswa di table di atas, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan keaktifan siswa selama mengikuti pembelajaran pada siklus II dibandingkan pembelajaran pada siklus I. Ini sesuai dengan temuan penelitian dari Rahmi (2019) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah terbukti mampu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih kondusif sehingga menyebabkan siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran. Lebih dari itu, pembelajaran berbasis masalah juga terbukti membantu siswa mencapai prestasi belajar yang lebih baik (Triani, et.al, 2019)

b. Hasil Observasi Guru

Aspek kegiatan guru yang diamati dalam pembelajaran meliputi merumuskan masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing dan menyelesaikan penyelidikan secara independen atau kelompok, menarik kesimpulan, serta menerapkan kesimpulan dan generalisasi. Hasil observasi selama siklus II disajikan lebih detail melalui tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Observasi Guru Pada Siklus II

Aspek Yang Diamati	Dilakukan		Skala Penilaian			
	Ya	Tidak	A	B	C	D
Pendahuluan						
a. Apersepsi	√		√			
b. Memotivasi siswa	√			√		
Merumuskan masalah	√			√		
Mengaktifkan siswa melalui pemberian masalah						
Mengorganisasi siswa untuk belajar						
a. Mengkondisikan siswa untuk lebih responsif dalam pembelajaran	√			√		
b. Penggunaan media pembelajaran)	√		√			
c. Manajemen kelas	√		√			
d. Mengaktifkan pembelajaran	√			√		
Membimbing kegiatan individual / kelompok						
a. Mengamati hasil kerja siswa	√			√		
b. Memfasilitasi diskusi kelompok	√		√			
c. Memfasilitasi siswa untuk bekerja secara mandiri	√			√		
d. Membimbing siswa melalui berbagai kegiatan	√			√		
Penutup						
a. Membuat resume materi	√			√		
b. Tugas terstruktur	√		√			

Keterangan A : Sangat Baik, B : Baik, C : Cukup, D : Kurang

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa:

- Hampir semua siswa mendapatkan penilaian baik. Temuan ini memperkuat penelitian dari Rahmi (2019) dan (Triani et al., 2019) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat membantu siswa meningkatkan prestasi belajarnya.
- Suasana kelas lebih hidup, siswa lebih aktif dalam mengikuti pelajaran.
- Dalam proses membimbing dengan media pembelajaran juga mendapatkan nilai baik.

D. Pemaparan Hasil Siklus II

Hasil rekapitulasi tes kemampuan siswa pada pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan pada siklus II dijelaskan secara lebih detail sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Tes Kemampuan Siswa Kelas Siklus II

Partisipasi Siswa	Banyaknya Siswa	Prosentase (%)
Nilai < 70	0	0
Nilai ≥ 70	40	47.5
Tuntas belajar	40	47.5
Tidak tuntas belajar	0	52.5
Nilai rata-rata kelas	$\frac{3,285}{40} = 82,12$	
Prosentase ketuntasan klasikal	$\frac{40}{40} \times 100 \% = 100 \%$	

Dari data yang disajikan dalam table di atas, dapat disimpulkan bahwa:

- Nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 70 dan nilai tertinggi 90.
- Rerata kelas adalah 82,12
- Ketuntasan belajar siklus II adalah 100 %,

Berdasarkan hasil observasi dan evaluasi pada siklus I dan II, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan prestasi belajar siswa yang sangat signifikan yaitu 69,72 di siklus I meningkat menjadi 82,12 di siklus II. Selain itu, ketuntasan belajar yang awalnya mencapai 47,50% di siklus I meningkat menjadi 100% di siklus II. Oleh karenanya, siklus II dapat dihentikan.

SIMPULAN

Bagi siswa kelas X AK 1 SMKN 2 Kota Kediri, metode ceramah ini dirasa kurang efektif dalam meningkatkan prestasi belajarnya di mata pelajaran matematika karena siswa hanya mendapatkan informasi dari satu arah. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis masalah terbukti efektif meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya pada pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan. Hal ini karena siswa diajak untuk berpartisipasi secara aktif dan kolaboratif dalam pembelajaran.

Dengan membuat siswa lebih termotivasi melalui praktik dan pembelajaran langsung, rerata nilai siswa kelas X AK 1 SMKN 2 Kota Kediri juga mengalami peningkatan yang signifikan, yaitu pada siklus I 69,72, atau ketuntasan belajar mencapai 47,50%, dan siklus II 82,12, atau ketuntasan belajar mencapai 100%. Sehingga bisa ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran berbasis masalah terbukti mampu meningkatkan kemampuan siswa kelas X AK 1 SMKN 2 Kota Kediri untuk memecahkan masalah yang akhirnya juga mampu meningkatkan prestasi belajarnya.

REFERENSI

- Arnidha, Y., & Noerhasmalina, N. (2018). Model Problem Based Learning (Pbl) Pada Pembelajaran Matematika. *JURNAL E-DuMath*, 4(2), 46. <https://doi.org/10.26638/je.755.2064>
- Cahyono, A. E. Y. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran dengan model PBL berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif dan inisiatif siswa. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 1. <https://doi.org/10.21831/pg.v12i1.14052>
- Dhanieargo, A. A., Handayanto, A., & Aini, A. N. (2021). Implementasi Model Problem Based Learning dan Discovery Learning Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(3), 272–281. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v3i3.7639>
- Fatmasuci, F. W. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis masalah berorientasi pada kemampuan komunikasi dan prestasi belajar matematika siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(1), 32. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i1.11325>
- Ferdianto, F., Fadiyah, F. S., & Sunawan, M. D. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Melalui Model Problem Based Learning Berorientasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Fungsi Kelas X SMA Persaingan di era globalisasi ini untuk memiliki kualitas sumber daya pada orientasi pembelajaran ma. 3(2), 165–176.
- Hariyati, E. (2013). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dan Problem Based Learning (PBL) pada Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Multiple Intelligences Siswa SMP Kabupaten Lampung Timur Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 1(7), 721–731. Retrieved from file:///C:/Users/USER/Documents/yohana.pdf
- Meke, K. D. P., & Wondo, M. T. S. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Problem

- Based Learning Melalui Penggunaan Bahan Manipulatif. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(3), 588. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2861>
- Narsa, I. K. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Pada Materi Menulis Teks Cerita Fantasi Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Journal of Education Action Research*, 5(2), 165–170. <https://doi.org/10.23887/jear.v5i2.33269>
- Oktaviani, W. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 5 Sd. *Jurnal Basicedu*, 2(2), 5–10. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v2i2.137>
- Rahmi, A. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Model Problem Based Learning Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(4), 2113–2117. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i4.242>
- Rokhati, W. (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Metode Bermain Anak Tangga. *Academy of Education Journal*, 10(02), 100–108. <https://doi.org/10.47200/aoej.v10i02.276>
- Schleicher, A. (2018a). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. 1(1), 423–431. <https://doi.org/10.23887/jippg.v1i1.14262>
- Schleicher, A. (2018b). *PISA 2018 Insight and Interpretation. Organization for Economic Co-operation and Development*. 24(1), 1–64.
- Sinambela, P. N. J. M. (2008). Faktor-Faktor Penentu Keefektifan Pembelajaran Dalam Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Instruction). *Jurnal Generasi Kampus*, 1(2), 74–85.
- Triani, D. S., Winarni, E. W., & Muktadir, A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Sikap Peduli Lingkungan dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN 78 Kota Bengkulu. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 2(1), 13–21. <https://doi.org/10.33369/dikdas.v2i1.8677>
- Winarti, T., Fatirul, A. N., & Hartono, H. (2020). Model Pembelajaran Problem Based Learning, Inkuiri Terbimbing, dan Learing Creativity Berpengaruh Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Pedagogi Dan ...*, 3(3), 387–396. Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JP2/article/view/29063>
- Wondo, M. T. S. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika SMP kelas VIII semester genap dengan model problem-based learning. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 76. <https://doi.org/10.21831/pg.v12i1.14056>