

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *SNOWBALL THROWING* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

Nina Faoziyah

Program Studi D3 Teknik Elektro, Politeknik Muhammadiyah Tegal, Indonesia

Corresponding author email: ninafaoziyah@gmail.com

Article History

Received : 28 October 2023

Revised : 9 November 2023

Published: 20 November 2023

ABSTRACT

This study aims to determine the difference in increasing students' mathematics problem-solving abilities that obtain Snowball Throwing learning and those who obtain Direct learning. The method that is used in research is the method of quasi-experiment with the population of the entire student class VII one of the SMP Negeri in the city of Bandung in the teachings of 2012/2013, while the sample has two classes of the population that are selected by the random class. Instruments used in the research is about the ability to solve problems of mathematics type of description. The test is used to identify students mistakes of how to measure of students in completing the issue. To determine the increasing of student's ability to solve problems mathematically between classroom control and class experiment, it can be done by using the calculation of the gain. The gain test results in increasing the mathematics problem-solving ability of students in the experimental class are 0,55 and the control class is 0,44. The second classes were on the middle criteria. From the research is obtained the conclusion that: the increasing of students ability to solve problems mathematically students who acquire learning by using learning Snowball Throwing is better than students who received teaching direct mathematics.

Keywords: *Snowball Throwing, Problem-Solving, Build Flat Quadrilateral*



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

LATAR BELAKANG

Pelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran penting di dalam pendidikan. Matematika membekali siswa untuk memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis serta kemampuan bekerjasama, sehingga perlu diberikan kepada semua siswa untuk setiap jenjang pendidikan dari tingkat dasar sampai perguruan (Tabun et al., 2020). Cockroft (Jayanti et al., 2020) mengatakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam setiap segi kehidupan; (2) banyak bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berfikir logis, keterampilan ketelitian dan kesadaran keruangan; (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang. Namun banyak siswa yang kesulitan dalam memecahkan masalah yang tidak rutin, sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar. Seperti yang dikatakan Ruseffendi (Nofiah & Jamaan, 2021) matematika merupakan mata pelajaran yang tidak disenangi anak-anak pada umumnya.

Salah satu kemampuan matematika yang harus dikuasai oleh siswa adalah kemampuan pemecahan masalah. Dalam memahami suatu masalah, membuat sebuah pemodelan matematika, menyelesaikan suatu masalah dan mengartikan solusi, itu merupakan pengembangan dari kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan ini merupakan kompetensi seseorang dalam memecahkan masalah tidak rutin secara rasional (Zakiyah & Yusritawati, 2023).

Pemecahan masalah menurut Schoenfeld (Anggara & Aziza, 2020) adalah proses dimana siswa menghadapi masalah. Anderson (Anggara & Aziza, 2020) berpendapat bahwa keberadaan pemecahan masalah di banyak negara adalah memainkan salah satu dari dua peran yaitu sebagai tujuan komprehensif atau sebagai komponen mendasar dari kurikulum matematika.

Kemampuan pemecahan masalah perlu dimiliki oleh peserta didik agar mereka terlatih dalam menghadapi suatu masalah baik pada bidang matematika ataupun pada kehidupan nyata (Zulfitri et al., 2019). Kemudian, Braca (Pertiwi et al., 2022) juga menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan jantungnya matematika. Berdasarkan hal tersebut peserta didik perlu memiliki kemampuan pemecahan masalah. Akan tetapi, faktanya kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih rendah.

Pada hasil PISA pada tahun 2018 Indonesia menduduki posisi ke-74 dari 79 negara serta kemampuan matematika peserta didik negara Indonesia memperoleh skor 379 (OECD, 2019). Adapun salah satu faktor penyebab rendahnya hasil PISA menurut Wardhani dan Rumiati (Zulfitri et al., 2019) bahwa peserta didik di Indonesia masih kurang terlatih untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah.

Dari hasil TIMSS 2011, Indonesia berada pada posisi ke-38 dari 42 negara dengan memperoleh skor 386 (Amalia et al., 2019). Berdasarkan fakta tersebut, maka sebagai seorang pendidik hendaknya memahami secara tepat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa agar dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalahnya.

Wahyudin (Mikrayanti, 2016) menyatakan bahwa salah satu yang menyebabkan sejumlah siswa gagal dalam menguasai materi-materi matematika adalah siswa kurang menggunakan nalar yang logis dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Dengan demikian siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik diharapkan siswa mampu menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa perlu diterapkan model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa untuk aktif dalam pembelajaran, seperti bertanya dan memberikan argumentasi dalam proses belajar-mengajar. Model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran *snowball throwing*. *Snowball throwing* merupakan salah satu dari model pembelajaran aktif yang hakikatnya mengarahkan atensi siswa terhadap materi yang dipelajarinya (Setiawan, 2017). Pembelajaran *snowball throwing* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa (Prmono et al., 2017).

Pembelajaran dengan model *snowball throwing* sangat cocok diterapkan pada siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran dan hasil belajarnya masih rendah. *Snowball throwing* juga pembelajaran yang cocok dilakukan di dalam kelas. Model *snowball throwing* menuntut siswa dalam kelompok harus berpartisipasi aktif membuat pertanyaan maupun berdiskusi merumuskan pertanyaan. Sehingga ketika mereka aktif di kelas materi yang dipelajari yang dijelaskan oleh temannya lebih gampang terserap. Dampaknya ketika seorang pendidik memberikan soal latihan pada akhir pembelajaran, siswa akan mudah

menjawab soal tersebut dengan baik dan benar (Karyawan, 2022).

Oleh karena itu, dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *snowball throwing* dengan yang memperoleh pembelajaran langsung.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Ruseffendi (Faoziyah, 2023) mengemukakan "Penelitian kuasi eksperimen atau kuasi percobaan adalah penelitian untuk melihat hubungan sebab akibat, dimana perlakuan yang kita lakukan terhadap variabel bebas kita lihat hasilnya pada variabel terikat". Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran *Snowball Throwing*, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan dua buah kelompok. Kelompok pertama sebagai kelompok eksperimen yang di beri perlakuan dengan model pembelajaran *Snowball Throwing* dan kelompok kedua sebagai kelompok kontrol yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran Langsung. Pada kedua kelompok tersebut diberikan *pretest* dan *posttest* dengan soal yang sama.

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII salah satu SMP Negeri di Kota Bandung tahun ajaran 2012/2013, sedangkan untuk sampelnya dipilih dua kelas dari populasi tersebut. Pemilihan dan penentuan subyek penelitian dilakukan secara acak kelas, dengan alasan setiap kemampuan dari tiap kelas sama.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah soal kemampuan pemecahan masalah matematika tipe uraian. Tes ini digunakan untuk mengidentifikasi kesalahan siswa ditinjau dari bagaimana langkah-langkah siswa dalam menyelesaikan persoalan.

Tahap pelaksanaan : (1) memberikan pretest kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum pembelajaran berlangsung, (2) memberikan perlakuan pembelajaran yang berbeda pada kedua kelas, yaitu kelas eksperimen pembelajaran matematikanya dengan menggunakan model *Snowball Throwing* dan kelas kontrol pembelajaran matematikanya dengan model Langsung, (3) memberikan *posttest* kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan pembelajaran model *Snowball Throwing* dan model Langsung, (4) memberikan skor hasil jawaban siswa.

Tahap akhir : (1) menganalisis data dengan menggunakan uji statistik, (2) membuat kesimpulan berdasarkan berdasarkan data yang diperoleh, (3) menyusun laporan penelitian.

Teknik analisis data yang digunakan dalam perhitungan penelitian ini adalah dengan menggunakan aplikasi *SPSS 21 for Windows*. Adapun urutan perhitungannya sebagai berikut: analisis data hasil tes awal : (1) menguji normalitas skor tes kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol. (2) menguji homogenitas dua varians. (3) melakukan *uji-t* dua pihak.

Analisis data hasil tes akhir : (1) Menguji normalitas skor tes kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol, (2) Menguji

homogenitas dua varians, (3) Melakukan *uji-t* satu pihak.

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka dapat dilakukan dengan menggunakan rumus menurut Hake (Hidayat et al., 2020) sebagai berikut:

$$\text{Indeks Gain} = \frac{\% \text{ Skor Postes} - \% \text{ Skor Pretes}}{100 - \% \text{ Skor Pretes}}$$

Hasil perhitungan gain kemudian diinterpretasikan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 Interpretasi Nilai (g)

Rata-rata gain ternormalitas	Klasifikasi
$(g) < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq (g) < 0,70$	Sedang
$(g) \geq 0,70$	Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data tahap awal digunakan untuk melihat kondisi awal populasi sebagai pertimbangan dalam pengambilan sampel. Sebelum sampel diberi perlakuan maka perlu dianalisis terlebih dahulu melalui uji normalitas dan homogenitas.

Berdasarkan uji normalitas, dengan taraf signifikansinya adalah 0,05. Nilai signifikansi dari kelas eksperimen adalah 0,27, dan $0,27 > 0,05$. Kelas kontrol nilai signifikasinya 0,12, dan $0,12 > 0,05$. Dengan demikian dapat diartikan bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tersebut berdistribusi normal (Ismail, 2022).

Uji homogenitas dua varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan taraf signifikansi 0,05. Nilai signifikansi sebesar 0,12 lebih besar dari 0,05, maka peneliti menyimpulkan bahwa data skor pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang mempunyai varians yang sama atau kedua kelas tersebut homogen (Ismail, 2022).

Karena kedua kelompok tersebut berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata dengan *uji-t* melalui aplikasi *SPSS 21 for Windows* dengan taraf signifikansinya 0,05. Hipotesis tersebut dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (Uji dua pihak) (Wijaya & Marpaung, 2023) sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

H₀ : Kemampuan awal pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada perbedaan secara signifikan.

H₁ : Kemampuan awal pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol ada perbedaan secara signifikan.

Dengan kriteria H₀ diterima dan H₁ ditolak jika sig > 0,05, sebaliknya jika sig < 0,05 maka H₀ ditolak dan H₁ diterima (Wijaya & Marpaung, 2023). Hasil perhitungan seperti dalam Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2 Uji-t Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

t-test for Equality of Means						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Kesimpulan
Equal variances assumed	,214	58	,831	2,491	4,453	H ₀ diterima
Unequal variances assumed	,214	53	,831	2,491	4,453	

Equal variances assumed	,214	58	,831	2,491	4,453	H ₀ diterima
Unequal variances assumed	,214	53	,831	2,491	4,453	

Dari hasil perhitungan Tabel 2 ternyata didapat bahwa nilai pada signifikansi adalah 0,83. Oleh karena itu nilai sig > 0,05, maka H₀ diterima atau kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal tidak ada perbedaan secara signifikan (Wijaya & Marpaung, 2023).

Analisis data hasil tes akhir dari hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dengan taraf signifikansinya adalah 0,05. Nilai signifikansi hasil uji normalitas dari kelas eksperimen adalah 0,27, dan 0,27 > 0,05. Kelas kontrol nilai signifikansinya 0,76, dan 0,76 > 0,05. Dengan demikian dapat diartikan bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tersebut berdistribusi normal (Ismail, 2022).

Uji homogenitas dua variansi antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan taraf signifikansi 0,05. Proses perhitungan dengan menggunakan aplikasi *SPSS 21 for Windows*. Berdasarkan uji homogenitas varians, diperoleh nilai bahwa nilai signifikansi sebesar 0,66 lebih besar dari 0,05, maka peneliti menyimpulkan bahwa data skor posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang mempunyai varians yang sama atau kedua kelas tersebut homogen (Ismail, 2022).

Karena kedua kelompok tersebut berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata dengan uji-t melalui aplikasi *SPSS 21 for Windows* dengan taraf signifikansinya 0,05. Hipotesis tersebut dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (Uji satu pihak) (Ismail, 2022) sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

$H_1: \mu_1 > \mu_2$

H_0 : Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memperoleh pembelajaran *snowball throwing* sama dengan siswa yang memperoleh pembelajaran Langsung.

H_1 : Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memperoleh pembelajaran *snowball throwing* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran Langsung.

Dengan kriteria H_0 diterima dan H_1 ditolak jika $sig > 0,05$, sebaliknya jika $sig < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima (Wijaya & Marpaung, 2023). Hasil perhitungan seperti dalam Tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3 Uji-t Tes Akhir Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

t-test for Equality of Means						
	t	d	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Error Difference	Kesimpulan
Equal	2,	5	,031	8,733	3,9	H_1
varia	2	8			61	diter
nces						ima

assu	0
med	5
Equal	2, 5 ,031 8,733 3,9
varia	2 7, 61
nces	0 8
not	5 8
assu	0
med	

Dari hasil perhitungan data pada Tabel 3 yang dihasilkan sig sebesar 0,31 dan 0,031 < 0,05, sehingga dapat disimpulkan H_1 diterima atau kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memperoleh pembelajaran *snowball throwing* lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung (Wijaya & Marpaung, 2023).

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka dapat dilakukan dengan menggunakan uji *n-gain*. Rerata nilai hasil uji *n-gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Indeks Gain Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
Pre-Test	Post-Test	Pre-Test	Post-Test
24,7	66,3	24,2	57,6
	0,5		0,4
	5		4

Dari nilai rata-rata data di atas, maka peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen adalah 0,55 dan kelas kontrol 0,44.

Berdasarkan nilai rerata *n-gain* kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol, hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan

masalah matematika siswa yang mendapatkan pembelajaran *snowball throwing* lebih tinggi (lebih baik) dari pada yang mendapatkan pembelajaran langsung. Hal ini dikarenakan pembelajaran ini adalah model baru bagi siswa, sehingga siswa merasa lebih terasah kemampuan dan kreativitasnya. Selain itu pembelajaran dengan model *snowball throwing*, siswa dapat belajar sambil bermain karena dalam pembelajaran ini siswa berkelompok untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Setelah itu, siswa bisa membuat pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang mereka kuasai dan melempar pertanyaan tersebut kepada kelompok yang berbeda dan kelompok yang mendapat lemparan harus menjawab pertanyaan tersebut. Sehingga model pembelajaran *snowball throwing* membuat siswa jauh merasa lebih nyaman dan rileks ketika belajar di dalam kelas.

Hal ini sejalan dengan pendapat (Sudana, 2019) menyatakan bahwa model pembelajaran *snowball throwing* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang dibuat untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dengan tujuan untuk meningkatkan kelancaran belajar. Menurut penelitian (Dewi et al., 2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran siswa meningkat karena dalam proses pembelajaran menggunakan pembelajaran *snowball throwing*. Penelitian (Purniwantini, 2022) menyatakan bahwa prestasi belajar matematika siswa meningkat dengan menggunakan model pembelajaran *snowball throwing*. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Asmariati, 2020) dan (Hujaemah et al., 2019) menunjukkan bahwa meningkatnya hasil belajar siswa dikarenakan menggunakan model pembelajaran *snowball throwing* dalam pembelajaran. Penelitian (Juwita, 2020) dan

(Santika et al., 2019) menyatakan bahwa meningkatnya pembelajaran siswa karena menerapkan model pembelajaran *snowball throwing* dalam proses kegiatan pembelajaran.

Akan tetapi ada beberapa kendala yang menghambat terselenggaranya penelitian ini dengan baik yaitu diantaranya, belum terbiasanya siswa dengan pembelajaran *snowball throwing* dan memerlukan banyak waktu. Untuk mengatasi kendala pertama peneliti menyajikan situasi teknik membimbing pada siswa yang berorientasi pada masalah dan soal-soal yang diberikan.

Sedangkan untuk mengatasi kendala yang kedua peneliti menggunakan media sebagai alat bantu untuk mempermudah siswa dalam memecahkan masalah.

KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian dan analisis data serta pengujian hipotesis dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model *snowball throwing* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R. N., Rochmad, & Kharis, M. (2019). Efektivitas Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VII pada Problem Based Learning Bertema. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 185–189. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Anggara, A., & Aziza, M. (2020). Problem Solving Oriented Mathematics Curriculum. *Jurnal Equation Teori Dan Penelitian Pendidikan*

- Matematika*, 3(1), 102–117.
- Asmariati. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Kinerja Kependidikan Facilities of Educator Career and Educational Scientific Information*, 2(4), 723–744.
- Dewi, S. P., Ardana, I. K., & Sri Asri, I. G. A. A. (2020). Model Pembelajaran Snowball Throwing Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 4(2), 296. <https://doi.org/10.23887/jppp.v4i2.26435>
- Faoziyah, N. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Snowball Throwing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 9(3), 2099–2108. <https://doi.org/10.58258/jime.v9i3.5779>
- Hidayat, R. A., Wahyudin, Jailani, & Setiadi, B. R. (2020). Improving elementary students' mathematical reasoning abilities through sociohumanistic-based learning. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 8(4), 1457–1469. <https://doi.org/10.17478/jegys.750033>
- Hujaemah, E., Saefurrohman, A., & Juhji. (2019). Pengaruh Penerapan Model Snowball Throwing Terhadap Hasil Belajar Ipa Di Sekolah Dasar. *MUALLIMUNA : JURNAL MADRASAH IBTIDAIYAH*, 5(1), 23–32. <http://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/jurnalmuallimuna>
- Ismail, S. (2022). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Proyek “Project Based Learning” Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X IPA SMA Negeri 35 Halmahera Selatan Pada Konsep Gerak Lurus”. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(5), 256–269. <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP>
- Jayanti, I., Arifin, N., & Nur Dedi Rahman. (2020). Analisis Faktor Internal dan Eksternal Kesulitan Belajar Matematika Di Sekolah Dasar. *Sistema Jurnal Pendidikan*, 1(1), 1–7. <https://jurnal.fkip-uwgm.ac.id/index.php/sip>
- Juwita, R. (2020). Penggunaan Model Pembelajaran Snowball Throwing Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Pkn Siswa Kelas Xii Ips Sma Negeri 15 Bandar Lampung. *Jurnal Evaluasi Dan Pembelajaran*, 2(0), 123–134.
- Karyawan, A. (2022). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Ekonomi Materi Permasalahan Ketenagakerjaan melalui Penerapan Metode Snowball Throwing pada Siswa SMAN 1 Ciawi. *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pendidikan JURINOTEP*, 1(1), 1–120. <https://lppmbinabangsa.id/index.php/jurinotep>
- Mikrayanti. (2016). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis melalui Pembelajaran berbasis Masalah. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(2), 97–102. <https://doi.org/10.33627/sm.v2i1.93>
- Nofiah, & Jamaan, E. Z. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Pada Materi Transformasi Geometri Sma Kelas Xino Title. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 10, 71–78.
- OEDC. (2019). Indonesia What 15-year-old

- students in Indonesia know and can do Figure 1 . Snapshot of performance in reading , mathematics and science. *Oecd*, *1*(3), 1–10. https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_IDN.pdf
- Pertiwi, G. R., Mulyanti, Y., & Balkist, P. S. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Ditinjau Dari Disposisi Matematis. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, *5*(2), 64–77. <https://doi.org/10.46918/equals.v5i2.1388>
- Pramono, R., Herawaty, D., & Fachruddin S., M. (2017). Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Snowball Trowing Pada Materi Segitiga Dan Segiempat. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, *1*(1), 81–86. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.1.1.81-86>
- Purniwantini, N. K. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Journal of Education Action Research*, *6*(3), 309–314. <https://doi.org/10.23887/jear.v6i3.45819>
- Santika, M., F, F., & Aulia, W. (2019). Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Melalui Model Snowball Throwing Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *3*(3), 940–947.
- Setiawan, Y. T. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Snowball Throwing dalam Upaya Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas Iii Sdn Margahayu Pada Materi Keanekaragaman Budaya Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan. *BIORMATIKA Jurnal Ilmiah FKIP Universitas Subang*, *3*(1).
- Sudana, I. M. (2019). Penggunaan Model Pembelajaran Snowball Throwing Sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Agama Hindu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, *2*(1), 32–40.
- Tabun, H. M., Taneo, P. N. L., & Daniel, F. (2020). The Ability of Student Math Literation on Problem Based Learning Model. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, *9*(1), 43. <https://doi.org/10.24235/eduma.v9i1.6036>
- Wijaya, S., & Marpaung, M. P. (2023). Metode Belajar Kooperatif Stad Untuk Meningkatkan Sikap Sosial, Efikasi Diri, Dan Motivasi Belajar Siswa Kelas Ii Sd Xyz Pada Pelajaran Science. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, *9*(2), 832–842.
- Zakiah, K., & Yusritawati, I. (2023). Penerapan PBL melalui Mathematical Modelling untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Self Efficacy Siswa. *Pasundan Journal of Mathematics Education: Jurnal Pendidikan Matematika*, *13*(1), 45–55.
- Zulfitri, H., Aisyah, N., & Indaryanti. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Setelah Pembelajaran dengan Pendekatan MEAs pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel. *Jurnal Gantang*, *4*(1), 7–13.