

## Penerapan PBL melalui *Mathematical Modelling* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan *Self Efficacy* Siswa

Kiki Zakiyah<sup>1\*</sup>, Ita Yusritawati<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>STKIP Muhammadiyah Kuningan

\*kizak@upmk.ac.id

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* siswa. Metode penelitian ini menggunakan *mixed method*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTsN 1 Kadugede dengan sampelnya siswa kelas VIII A sebagai kelas kontrol dan siswa kelas VIII B sebagai kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan non tes. Tes yang digunakan berupa tes tipe uraian sebanyak 6 soal. Non tes yang digunakan berupa angket skala *self efficacy* dan lembar observasi serta wawancara. Dari hasil analisis terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* antara siswa yang memperoleh model *Problem Based Learning* (PBL) melalui *mathematical modelling* dan model pembelajaran konvensional, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *Problem Based Learning* (PBL) melalui *mathematical modelling* lebih baik daripada pembelajaran konvensional, kemampuan *Self Efficacy* siswa yang memperoleh model *Problem Based Learning* (PBL) melalui *mathematical modelling* lebih baik daripada pembelajaran konvensional dan terdapat korelasi antara kemampuan pemecahan masalah matematis dengan *self efficacy* siswa.

**Kata kunci:** Kemampuan pemecahan masalah, *Mathematical Modelling*, *Problem Based Learning* (PBL), *Self Efficacy*

### Abstract

*This research aims to improve the mathematical problem solving abilities and self-solving efficacy of students. This research method uses mixed methods. The population in this research were eight grade students of MTsN 1 Kadugede. The sample were eight students A class as a control and students B class as an experimental class. The instruments used in this research are the test and non-test. The test used was a description test totaled 6 questions. Non-tests used were self-efficacy scale questionnaires and observation sheets and interview. Based on the analysis results, it was concluded that there are differences in mathematical problem solving ability and self efficacy between students who obtain the Problem Based Learning (PBL) models through mathematical modeling and conventional learning models, mathematical problem solving abilities of students who obtain the Problem Based Learning (PBL) models through mathematical modeling are better than conventional learning, students Self Efficacy abilities who obtain the Problem Based Learning (PBL) model through mathematical modelling it was better*

*than conventional learning and there is a correlation between mathematical problem-solving ability and students self-efficacy.*

**Keywords:** *Mathematical Modelling, Problem Based Learning (PBL), Problem solving skills, Self Efficacy.*

## **Pendahuluan**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan kemampuan siswa (Wulandari et al., 2020). Salah satu kemampuan yang diharapkan dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah (Kemendikbud, 2016). Karena dalam memahami matematika, tentunya bukan hanya konsepnya saja yang harus dipahami. Akan tetapi banyak hal yang muncul dalam proses pembelajaran salah satunya yakni kebermaknaan belajar yang di dalamnya terkandung komponen pemecahan masalah.

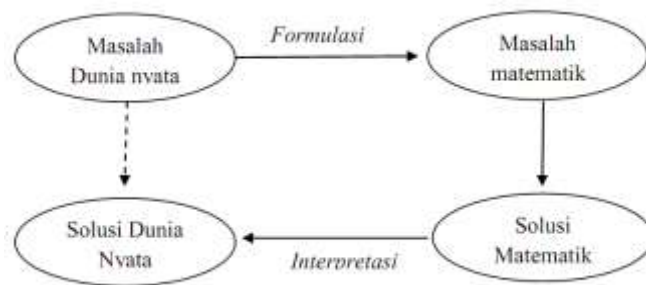
Kemampuan pemecahan masalah perlu dikembangkan dalam hal memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan solusi. Kemampuan ini merupakan kapabilitas seseorang untuk memecahkan masalah tidak rutin dengan cara-cara yang rasional (Ubaidillah, 2020). Dengan kata lain kemampuan seseorang dalam merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika untuk memecahkan masalah dan soal-soal matematika merupakan kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Dengan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang mumpuni, siswa akan terampil dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Selain itu, tingginya kemampuan pemecahan masalah akan mengantarkan keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan belajar yang diharapkan.

Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan inti kemampuan dasar dalam proses pembelajaran (Hidayat & Sariningsih, 2018). Kemampuan pemecahan masalah erat kaitannya dengan keyakinan (*self-efficacy*) siswa dalam menyelesaikan soal, karena keyakinan yang dimiliki siswa akan mempengaruhi setiap langkah-langkah pemecahan masalah yang dilakukan (Utami & Wutsqa, 2017). Bandura & Schunk (1981) dalam penelitiannya memperlihatkan bahwa semakin tinggi keyakinan diri maka semakin cepat siswa tersebut memecahkan masalah matematika, bertahan memecahkan soal dan cermat dalam komputasi pelajaran matematika (Subaidi, 2016).

Menurut Schunk, *self-efficacy* merupakan keyakinan seseorang akan kemampuan melakukan sesuatu, dan itu tidak sama dengan mengetahui apa yang harus dilakukan

(Novferma, 2016). Sehingga dapat disimpulkan bahwa *self-efficacy* merupakan keyakinan seseorang akan kemampuannya dalam mengorganisasi dan menyelesaikan masalah untuk hasil yang terbaik dalam suatu tugas tertentu. Seseorang yang memiliki *self-efficacy* rendah akan cenderung ragu-ragu dalam penyelesaian masalah matematika. Sebaliknya orang yang memiliki *self-efficacy* tinggi akan yakin dengan yang dikerjakannya.

Pemodelan matematika (*mathematical modelling*) sebagai suatu proses diantara matematika informal dan matematika formal menjadi jembatan yang memudahkan siswa dalam belajar matematika. *mathematical modelling* yang dibuat setiap siswa mungkin berbeda-beda sesuai dengan pengetahuan awal yang dimiliki siswa. *mathematical modelling* (Pemodelan Matematika) dibuat untuk menyederhanakan suatu masalah dengan cara memilih informasi apa yang dianggap berguna untuk menyelesaikan suatu masalah. Dengan menggunakan model matematika diharapkan dapat memberikan gambaran yang paling sesuai dengan masalah, sehingga menghasilkan suatu kesimpulan yang tepat. Bliss dan Libertini (2016) bahwa *mathematical modeling is a process that uses mathematics to represent, analyze, make predictions or otherwise provide insight into real world phenomena*. Proses dari model matematika disebut dengan pemodelan matematis. Cheng (Tata, 2013) membuat diagram tentang pemodelan matematis seperti gambar 1. di bawah ini.



**Gambar 1.** *Mathematical Modeling* Menurut Cheng

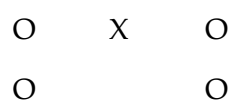
Hasil survei PISA 2018 menilai 600.000 siswa berusia 15 tahun dari 79 negara setiap tiga tahun sekali mengalami penurunan dibandingkan PISA tahun 2015 (OECD, 2019). Pada kategori matematika, Indonesia berada di peringkat 7 dari bawah (73) dengan skor rata-rata. Sementara pada PISA 2015 Indonesia berada pada peringkat ke 62 dari 70 negara dan mendapatkan skor rata-rata kemampuan matematika adalah 386 (Hermaini & Nurdin, 2020). Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Ratna Widianti Utami dan Dhoriva (2017) juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berada dalam kriteria rendah. Hal ini menunjukkan perlunya meningkatkan kemampuan matematis siswa

yang salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah pendidik perlu memilih model pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran yang dilakukan sehingga kemampuan pemecahan masalah dapat meningkat. Salah satu model pembelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah adalah model *Problem Based Learning (PBL)* (Arends dalam Yuliasari, 2017).

*Problem Based Learning (PBL)* yaitu pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan di awal pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpikir dengan mengumpulkan berbagai konsep-konsep yang telah mereka pelajari dari berbagai sumber untuk melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah (Ubaidillah, 2020). Hal itu berarti menunjukkan bahwa adanya keterkaitan antara kemampuan pemecahan masalah dengan model *Problem Based Learning (PBL)*. Peran guru dalam *Problem Based Learning (PBL)* adalah memfasilitasi peserta didik untuk mengidentifikasi dan menyelidiki permasalahan, serta mendukung pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik. *Problem Based Learning (PBL)* merupakan salah satu inovasi pembelajaran yang melibatkan siswa dalam memecahkan suatu masalah melalui tahapan-tahapan yang menghubungkan masalah tersebut dengan pengetahuan atau konsep yang sudah dimiliki siswa (Ubaidillah, 2020). Sehingga dalam penelitian ini membahas terkait penerapan *Problem Based Learning (PBL)* melalui *mathematical modelling* apakah lebih baik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan *self efficacy* siswa.

## Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah *mixed method*. Penggunaan metode ini dikarenakan memiliki metode penguatan terhadap metode tunggal (dalam hal ini kuantitatif), penyisipan kualitatif dilakukan untuk menguatkan dan menegaskan analisis kuantitatif (Indrawan, R & Yaniawati, P., 2017). Sedangkan desain penelitian yang digunakan adalah nonequivalent pretes-posttest control group design yang melibatkan dua kelompok dengan ilustrasi sebagai berikut (Lestari, K.E & Yudhanegara, M.R., 2017):



Keterangan:

O : Pretest/posttest kemampuan pemecahan masalah matematis

X : Perlakuan yang diberikan

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 1 Kadugede Kabupaten Kuningan tahun pelajaran 2015/2016. Populasi yang diambil yaitu siswa kelas VIII dengan sampel 2 kelas terdiri dari kelas VIII A sebagai kelas kontrol dan kelas VIII B sebagai kelas eksperimen. Dari kedua kelas dilakukan pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa terkait pemecahan masalah matematis. Dari hasil pretest, data dianalisis dengan melakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji anova satu jalur untuk mengetahui berbeda atau tidak kemampuan awal siswa (Untari et al., 2022).

Setelah diberi perlakuan, dilakukan posttest untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis setelah diberi perlakuan, data posttest diuji normalitas, homogenitas dan anova satu jalur. Kemudian untuk mengetahui kelas mana yang lebih baik maka dilakukan analisis lanjutan menggunakan uji *post hoc* dengan *Test Tukey HSD* (Nurmasliah et al., 2022). Begitupula untuk analisis angket, dilakukan terhadap angket awal dan angket akhir dengan tahapan analisis seperti data pretest dan posttest, hanya saja untuk kemampuan *self efficacy* didukung pula oleh hasil observasi dan wawancara kepada siswa kemudian dianalisis secara kualitatif. Uji normalitas menggunakan uji *kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas menggunakan uji *levene* dengan taraf signifikan masing-masing 5%.

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

### Analisis Data Hasil Pretest Kemampuan Pemecahan masalah matematis

Berikut ini disajikan analisis statistik deskriptif data nilai pretest siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

**Tabel 1.** Analisis Statistik Deskriptif Skor Pretest

Kelas	Nilai Tes Awal (Pretest)				
	N	SMI	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rerata
Kontrol	40	100	52	24	36,55
Eksperimen	40	100	54	25	38,50

Berdasarkan tabel di atas, rerata kedua kelas tersebut berbeda namun perbedaan tersebut tidak menunjukkan angka yang besar, hanya berselisih 1,95. Artinya kemampuan awal pemecahan masalah matematis antara kelas kontrol dan kelas eksperimen hampir

sama. Data pretest diuji normalitasnya, dan hasilnya menunjukkan bahwa nilai sig kelas eksperimen sebesar 0.200 dan kelas kontrol sebesar 0.74. Kedua kelas memiliki nilai sig > 0.05 sehingga  $H_0$  diterima, artinya data pretest kedua kelas berdistribusi normal. Karena data berasal dari populasi berdistribusi normal maka langkah selanjutnya menguji homogenitas varians, untuk menguji homogenitas varians. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai sig sebesar 0.935, karena nilai sig > 0,05 maka  $H_0$  diterima, sehingga data kedua kelas tersebut homogen. Karena data berdistribusi normal dan homogen, maka langkah selanjutnya menganalisis dengan *One-Way Anova* dan hasilnya sebagai berikut:

**Tabel 2.** Hasil Uji Anova Satu Jalur Data Pretest

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	86.467	2	43.233	.599	.551
Within Groups	8449.500	117	72.218		
Total	8535.967	119			

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai sig > 0,551 maka  $H_0$  diterima, artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis pada saat pretest diantara kedua kelas.

### **Analisis Data Hasil Posttest Kemampuan Pemecahan masalah matematis**

Penyajian analisis statistik dekriptif data skor posttest siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada berikut:

**Tabel 3.** Analisis Statistik Deskriptif Skor Posttest

Kelas	Nilai Tes Akhir (Posttest)				
	N	SMI	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rerata
Kontrol	40	100	84	46	64,25
Eksperimen	40	100	97	69	83,50

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa skor rata-rata posttest untuk kelas eksperimen lebih unggul dibandingkan kelas kontrol. Perbedaan yang ditunjukkan cukup besar dengan selisih 19,25. Selanjutnya dilakukan tahap kedua yaitu uji statistik diantaranya uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas menunjukkan bahwa nilai sig kelas eksperimen sebesar 0.200 dan kelas kontrol sebesar 0.099. Kedua kelas memiliki nilai sig > 0,05 maka ini menunjukkan bahwa kedua kelas berdistribusi normal. Sedangkan hasil uji homogenitas menunjukkan nilai sig sebesar 0.178, karena nilai sig > 0,05 maka  $H_0$  diterima, sehingga data kedua kelas tersebut homogen. Karena data tersebut normal dan homogen. Langkah

selanjutnya yang dilakukan adalah menganalisis dengan *One-Way Anova*, dan hasilnya sebagai berikut:

**Tabel 4.** Hasil Uji Anova Satu Jalur Data Posttest

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7411.267	2	3705.633	44.483	.000
Within Groups	9746.600	117	83.304		
Total	17157.867	119			

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa nilai *sig* bernilai 0,000 artinya  $H_a$  diterima sehingga terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis secara signifikan diantara kedua kelas. Untuk melihat kelas mana yang lebih baik maka dilakukan uji *Post Hoc*. Hasil uji post hoc terlihat pada tabel berikut:

**Tabel 5.** Hasil Uji *Post Hoc Posttest*

(I) Kelas	(J) Kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kontrol	eksperimen	-19.25000*	2.04089	.000	-24.0949	-14.4051
eksperimen	Kontrol	19.25000*	2.04089	.000	14.4051	24.0949

Berdasarkan tabel diatas, nilai  $sig < 0,005$  maka  $H_a$  diterima, artinya kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

#### **Analisis Data Angket Awal *Self Efficacy* siswa**

Untuk menjawab rumusan masalah, apakah *self efficacy* siswa mengalami penurunan setelah mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *PBL* melalui *mathematical modelling* maka dikumpulkan data *self efficacy* siswa melalui angket skala *self efficacy* yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada akhir pembelajaran atau sesudah diberikan perlakuan. Maka kita harus terlebih dahulu mengetahui kemampuan *self efficacy* awal siswa. Data awal angket dianalisis dengan menguji normalitas dan homogenitasnya terlebih dahulu. Hasil dari uji normalitas menunjukkan bahwa nilai  $sig$  kelas eksperimen sebesar 0.200 dan kelas kontrol sebesar 0.73. kedua kelas memiliki nilai  $sig > 0,05$  maka kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan nilai  $sig$  uji homogenitas sebesar 0.673, karena nilai  $sig > 0,05$  maka  $H_0$  diterima, sehingga data kedua kelas tersebut homogen sehingga dilakukan analisis *One-Way Anova* dengan hasil sebagai berikut:

**Tabel 6.** Hasil Uji Anova Satu Jalur Data Angket Awal

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1036.817	2	518.408	9.389	.000
Within Groups	6460.175	117	55.215		
Total	7496.992	119			

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa nilai  $sig < 0,05$  artinya  $H_a$  diterima sehingga terdapat perbedaan *self efficacy* siswa secara signifikan diantara kedua kelas.

#### Analisis Data Angket Akhir *Self Efficacy*

Hasil data angket akhir *self efficacy* siswa dianalisis untuk mengetahui *self efficacy* siswa sesudah dilakukan penelitian. Data akhir angket dianalisis terlebih dahulu dengan menguji normalitas dan homogenitasnya. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai sig kelas eksperimen sebesar 0.200 dan kelas kontrol sebesar 0.138, nilai sig kedua kelas  $> 0,05$  maka ini menunjukkan bahwa kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan nilai sig pada uji homogenitas sebesar 0.174, karena nilai sig  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima, sehingga data kedua kelas tersebut homogeny sehingga dilakukan uji *One-Way Anova* dengan hasil sebagai berikut:

**Tabel 7.** Hasil Uji Anova Satu Jalur Data Angket Akhir

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	8414.217	2	4207.108	162.065	.000
Within Groups	3037.250	117	25.959		
Total	11451.467	119			

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa nilai  $sig < 0,05$  artinya  $H_a$  diterima sehingga terdapat perbedaan *self efficacy* siswa secara signifikan diantara kedua kelas. Untuk melihat kelas mana yang lebih baik maka dilakukan uji *post hoc* dan hasilnya nampak pada tabel berikut:

**Tabel 8.** Hasil Uji *Post Hoc* Data Angket Akhir

(I) Kelas	(J) Kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kontrol	Eksperimen	-19.10000*	1.13928	.000	-21.8046	-16.3954
Eksperimen	Kontrol	19.10000*	1.13928	.000	16.3954	21.8046

Berdasarkan tabel diatas terlihat nilai sig  $< 0,005$  maka  $H_a$  diterima, artinya kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.



## Korelasi Antara Pemecahan Masalah Matematis dengan *Self Efficacy* Siswa

Untuk menganalisa korelasi kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self Efficacy* siswa digunakan analisis korelasi.

**Tabel 9.** Hasil Analisis Korelasi

		Angket_akhir	Posttest
Pearson Correlation	Angket_akhir	1.000	.503
	Posttest	.503	1.000
Sig. (1-tailed)	Angket_akhir	.	.000
	Posttest	.000	.
N	Angket_akhir	120	120
	Posttest	120	120

Berdasarkan tabel diatas, nilai sig < 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya terdapat korelasi yang signifikan antara hasil kemampuan pemecahan masalah matematis dan hasil angket *self efficacy* siswa.

### Hasil Observasi dan Wawancara

Melihat aktivitas di kelas dari setiap pertemuan terutama dalam setiap 10 menit kesatu sampai keempat terjadi perubahan yang lebih baik. Pada 10 menit pertama dan kedua aktivitas siswa mulai muncul pada pertemuan kedua, dikarenakan hal ini perlu adaftasi dengan model pembelajaran yang digunakan. Kemudian pada setiap 10 menit mulai pertemuan kedua siswa sudah aktif belajar mandiri baik dengan teman kelompok ataupun antar kelompok, presentasi yang dilakukan lebih antuas pada 10 menit kedua mulai dari pertemuan kedua dan selanjutnya.

Dari wawancara yang telah dilakukan kepada siswa dengan pertanyaan-pertanyaan yang menyangkut kegiatan atau aktivitas selama pembelajaran berlangsung baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol, menghasilkan bahwa siswa merasa mengalami perubahan dalam aktivitas belajar, terutama mengenai rasa kepercayaan diri yang terus bertambah sehingga lebih mulai banyak ide-ide untuk menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah. Minat dalam belajarpun dirasakan bertambah terutama setelah adanya kelompok-kelompok yang dibentuk dan adanya aktivitas dimana siswa diberi kesempatan untuk berdiskusi, bertanya dan saling menanggapi baik di dalam kelompok masing-masing atau diskusi kelas. Kebiasaan dalam belajarpun mulai berubah semakin baik dan dirasakan kerjasama antar teman terutama dalam kelompok hal ini memberikan suatu kontribusi kepada siswa untuk memiliki rasa kebersamaan dan tanggung jawab yang baik. Dengan

demikian bahwa dari hasil wawancara dan juga observasi dapat memberikan jawaban mengenai 4 domain yang ada dalam angket *Self Efficacy* diantara 4 domain tersebut yaitu: domain motivasi, domain kognisi, domain perilaku (behavior), dan domain emosi.

## Simpulan

Berdasarkan analisis, bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* siswa yang memperoleh *Problem Based Learning* (PBL) melalui *mathematical modelling* dan pembelajaran konvensional, Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan *self efficacy* siswa yang memperoleh model *Problem Based Learning* (PBL) melalui *mathematical modelling* lebih baik daripada kemampuan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, terdapat korelasi antara kemampuan pemecahan masalah matematis dengan *self efficacy* siswa dengan kategori tinggi, serta hasil observasi dan wawancara bahwa siswa merasa mengalami perubahan yang positif dalam aktivitas dan minat belajar.

## Referensi

- Bliss, K., & Libertini, J. (2016). *Guidelines for Assessment & Instruction in Mathematical Modeling Education: What is Mathematical Modeling?*. USA: Comap, Inc & Siam.
- Fitria, N.Y., & Sukmawarti. (2022). Pengembangan Media Geometri Berbantuan Software Geogebra pada Mata Pelajaran Matematika Materi Koordinat untuk Mempermudah Siswa Kelas V. *Indonesian Research journal on Education*, 2(1), <https://irje.org/index.php/irje>.
- Hermaini, J., & Nurdin, E. (2020). Bagaimana Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dari Perspektif Minat Belajar ? *Journal for Research in Mathematics Learning*, 3(2), 141–148.
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 109- 118.
- Indrawan, R. & Yaniawati, P. (2017). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Campuran*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Kemendikbud. (2016). *Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan 52 Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah*. <https://doi.org/10.31227/osf.io/5bnhm>
- Lestari, K.E. & Yudhanegara, M.R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Nurmasliah, Mulyanti. Y., 7 Balkist, P.S. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping Berbasis Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 6(1). <https://jurnal.ummi.ac.id/index.php/peka>.

- Novferma, N. (2016). Analisis Kesulitan Dan Self-Efficacy Siswa Smp Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berbentuk Soal Cerita. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 76. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i1.10403>
- OECD. (2019). PISA 2018 RESULTS. *PISA 2009 at a Glance, I*. <https://doi.org/10.1787/g222d18af-en>.
- Subaidi, A. (2016). Self-Efficacy Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Sigma*, 1(2), 64–68.
- Ubaidillah, Z. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Ilmiah Soulmath : Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 8(1), 73. <https://doi.org/10.25139/smj.v8i1.2537>.
- Untari, E., Susanto, D., & Astuti, I.P. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbasis Aplikasi eLMA terhadap Hasil Belajar Mahasiswa ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Sosial*, 3(2), 214-252. <https://doi.org/10.53299/diksi.v3i2.243>
- Utami, R. W., & Wutsqa, D. U. (2017). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dan self-efficacy siswa SMP negeri di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 166. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.14897>
- Wulandari, N. P. R., Dantes, N., & Antara, P. A. (2020). Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbasis Open Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 131. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i2.25103>.
- Yuliasari, E. (2017). Eksperimentasi Model PBL dan Model GDL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.25273/jipm.v6i1.1336>.