

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Posing* dan *Direct Instruction* dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Eris Iswara¹, Rostina Sundayana^{2*}

^{1,2*}Program Studi Pendidikan Matematika, Institut Pendidikan Indonesia

Jalan Terusan Pahlawan No. 32, Garut, Indonesia

^{1*}eris1247@gmail.com; ^{2*}sundayanaros@gmail.com

ABSTRAK	ABSTRACT
<p>Penelitian dilatarbelakangi pada permasalahan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sebagai alternatif pemecahan permasalahan, dilakukan penelitian dengan penerapan model pembelajaran <i>Problem Posing</i> dan <i>Direct Instruction</i> dalam pembelajaran matematika. Tujuan penelitian menganalisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran <i>Problem Posing</i> dan <i>Direct Instruction</i>. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan populasi seluruh siswa kelas XI SMA Negeri di Garut. Sampel dipilih berdasarkan teknik <i>purposive sampling</i>, dan diperoleh dua kelas sebagai sampel penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan hasil analisis secara statistik diperoleh kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran <i>Problem Posing</i> lebih baik dari model pembelajaran <i>Direct Instruction</i>. Model pembelajaran <i>Problem Posing</i> direkomendasikan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan matematis siswa.</p> <p>Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, <i>Problem Posing</i>, <i>Direct Instruction</i>.</p>	<p>The research was motivated by the problem of the low mathematical problem-solving ability of students. As an alternative to solving problems, research was conducted by applying the <i>Problem Posing</i> and <i>Direct Instruction</i> learning model in learning mathematics. The purpose of this research is to analyze the improvement of students' mathematical problem-solving abilities who study with <i>Problem Posing</i> and <i>Direct Instruction</i> learning models. The research method used is quasi-experimental with a population of all students of class XI SMA Negeri in Garut. The sample was selected based on the purposive sampling technique, and two classes were obtained as research samples. The research instrument used was a mathematical problem-solving ability test. Based on the results of statistical analysis, it was concluded that the improvement of students' mathematical problem-solving abilities who studied with the <i>Problem Posing</i> learning model was better than the <i>Direct Instruction</i> learning model. The <i>Problem Posing</i> learning model is recommended to develop students' mathematical solving abilities.</p> <p>Keywords: Mathematical Problem-Solving Ability, <i>Problem Posing</i>, <i>Direct Instruction</i>.</p>

Informasi Artikel:

Artikel Diterima: 22 Juni 2021, Direvisi: 12 Juli 2021, Diterbitkan: 31 Juli 2021

Cara Sitasi:

Iswara, E., & Rostina, S. (2021). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Posing* dan *Direct Instruction* dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 223-234.

Copyright © 2021 Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting dalam pendidikan. Oleh karena itu matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari SD sampai SMA (Permatasari & Nuraeni, 2021). Karena dengan belajar matematika, kita akan belajar bernalar secara kritis, kreatif dan aktif (Rahayu & Afriansyah, 2021). Hal ini sesuai dengan penjelasan Turmudi (Luritawaty, 2014; Femisha & Madio, 2021) bahwa penguasaan mata pelajaran matematika memudahkan peserta didik untuk melatih berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan inovatif yang difungsikan untuk mendukung pembentukan kompetensi program keahlian. Matematika bukan sekedar kumpulan rumus dan perhitungan, tetapi dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari untuk memecahkan berbagai masalah dan memenuhi kebutuhan praktis (Bhoke, 2017; Putri & Sundayana, 2021).

Kurikulum 2013 menyatakan bahwa pemahaman merupakan aspek dasar yang harus dimiliki oleh siswa ketika belajar matematika (Suharyono & Rosnawati, 2020; Murniati, Roza, & Maimunah, 2021). Pemahaman mencakup memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Kemampuan siswa untuk memahami masalah, kemudian merencanakan penyelesaian dan menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana disebut dengan kemampuan pemecahan masalah matematis (Riffiyanti, dkk., 2017; Hermawati, Jumroh, & Sari, 2021).

Pemecahan masalah merupakan proses pencapaian tujuan yang terdiri dari proses pengorganisasian konsep dan keterampilan menjadi suatu pola baru (Riffiyanti dkk, 2017; Rahmayanti & Maryati, 2021). Menurut Putri, Suryani, & Jufri (2019) pemecahan masalah merupakan proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Selanjutnya, Ahmad & Asmaidah (2017) mengemukakan bahwa mengajarkan kemampuan pemecahan masalah kepada siswa merupakan kegiatan yang dilakukan oleh seorang guru untuk membangkitkan siswa agar menerima dan merespon pertanyaan yang disampaikan dan membimbing siswa untuk sampai pada penyelesaian masalah.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki oleh setiap siswa (Wahyuni, 2016; Pratiwi, Rusdi, & Putri, 2017; Rinaldi & Afriansyah, 2019), karena (a) pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, (b) pemecahan masalah yang meliputi metoda, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, dan (c) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika (Branca, dalam Sumartini, 2016).

NCSM (*National Council of Supervisors of Mathematics*) menyatakan bahwa belajar penyelesaian masalah menjadi point utama mengapa anak harus belajar matematika (Mulyati, 2016; Sopian & Afriansyah, 2017). Dalam pengertian ini, belajar memecahkan masalah dipandang sebagai tujuan belajar matematika. Berbagai disiplin konsep terkait yang saing

berhubungan dilibatkan dalam proses pemecahan masalah sehingga pemahaman siswa lebih mendalam (Wardani, 2012; Latifah & Luritawaty, 2020).

Mengingat pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis sudah sewajarnya jika kemampuan tersebut dimiliki oleh siswa (Zakiyah, Hidayat, & Setiawan, 2019; Nurhasanah & Luritawaty, 2021). Namun kenyataannya, siswa pada umumnya memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang tergolong rendah (Luritawaty & Nuraeni, 2015; Latifah & Afriansyah, 2021). Hal ini sesuai dengan penelitian Handayani (2017), hasil belajar matematika siswa selama ini masih belum menggembirakan khususnya dalam aspek pemecahan masalah matematis. Tidak sedikit siswa yang merasakan sulitnya belajar matematika, terutama dalam penyelesaian soal berjenis pemecahan masalah matematis (Firnanda & Pratama, 2020; Latifah & Luritawaty, 2020). Handayani (2017) menjelaskan bahwa hal ini disebabkan antara lain karena model pembelajaran matematika kurang mendorong siswa dalam menyelesaikan soal yang memiliki sedikit perbedaan dengan contoh soal dan kurang mendorong siswa dalam membuat konsep serta dalam membuat penyelesaian matematis.

Proses pembelajaran yang belum optimal tersebut harus diperbaiki agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Model pembelajaran yang digunakan haruslah menjadi jalan terciptanya proses pembelajaran yang optimal sehingga dicapai tujuan pembelajaran tersebut (Rusman, 2010; Afriansyah, dkk., 2020). Lester (Anggo, 2011) menyatakan bahwa pembelajaran tidak hanya untuk melengkapi siswa dengan sekumpulan keterampilan atau proses, tetapi perlu kepada kemungkinan siswa berpikir tentang apa yang dipikirkannya. Sumartini (2016) mengatakan bahwa salah satu aspek penting dari perencanaan bertumpu pada kemampuan guru untuk mengantisipasi kebutuhan dan materi-materi atau model-model yang dapat membantu para siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Berkenaan dengan model pembelajaran yang dibutuhkan, banyak model pembelajaran yang bisa diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa misalnya model pembelajaran *Problem Posing* dan model pembelajaran *Direct Instruction*.

Model *Problem Posing* merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan pada perumusan soal dan penyelesaian berdasarkan situasi yang diberikan kepada siswa (Silver, 1997; Hodiyanto, Darma, & Putra, 2020). Lebih lanjut Silver (1997) menyatakan bahwa karena soal dan penyelesaiannya dirancang sendiri oleh siswa, maka dimungkinkan bahwa *Problem Posing* dapat mengembangkan kemampuan berpikir matematis seperti kemampuan pemecahan masalah matematis. Model pembelajaran *Problem Posing* diduga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis karena dalam tahapannya terdapat kegiatan mengajukan soal.

Kegiatan mengajukan soal dilakukan secara berkelompok. Siswa membuat berbagai soal dari permasalahan yang kemudian dicari penyelesaiannya sehingga diharapkan kemampuan

pemecahan masalah matematis tumbuh. Selain itu, Thobroni & Mustofa (2012) dan Sofyan & Madio (2017), mengemukakan bahwa model pembelajaran *Problem Posing* memiliki tahap-tahap sebagai berikut: 1) Guru menjelaskan materi pelajaran kepada siswa untuk menjelaskan konsep; 2) Siswa diminta mengajukan soal secara kelompok atau individu; dan 3) Siswa diminta saling menukarkan soal yang telah diajukan, dan menjawab soal tersebut secara kelompok atau individu.

Lain halnya dengan model pembelajaran *Problem Posing*, Trianto (2009) mengungkapkan bahwa *Direct Instruction* merupakan suatu model pembelajaran yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik, dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap selangkah demi selangkah. Selain itu, Model pembelajaran *Direct Instruction* memungkinkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis karena dalam tahapannya terdapat kegiatan pemberian Latihan (Waru, 2016). Hal ini dilakukan agar siswa dapat menyelesaikan persoalan-persoalan berupa permasalahan yang terdapat dalam lembar kerja, sehingga kegiatan tersebut dapat memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Model pembelajaran *Direct Instruction* dilakukan secara berkelompok dimana siswa mengerjakan soal-soal yang bervariasi yang kemudian salah satu perwakilan kelompok mencoba menampilkan jawaban terhadap soal-soal yang diberikan kemudian kelompok lain diminta untuk memberikan tanggapannya. Tahapan atau sintaks model pembelajaran *Direct Instruction* menurut Joyce, dkk., (2009), meliputi: 1) Tahap Pertama: Orientasi; 2) Tahap Kedua: Presentasi; 3) Tahap Ketiga: Latihan terstruktur; 4) Tahap Keempat: Latihan terbimbing; dan 5) Tahap Kelima: Latihan mandiri.

Bertumpu pada keterkaitan model pembelajaran *Problem Posing* dan *Direct Instruction* dengan kemampuan pemecahan masalah, maka penulis tertarik untuk menganalisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Problem Posing* dan *Direct Instruction*. Melalui penelitian ini akan diketahui model pembelajaran yang lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis sehingga dapat dijadikan alternatif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan matematis pada pembelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah yang dimaksud dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Indikator tersebut yaitu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan, merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika, membuat model matematika dari situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya, menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar

matematika, menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta menggunakan matematika secara bermakna (Somarmo, 2016 & *NCTM*, 2000).

2. METODE

Penelitian ini berbentuk kuasi eksperimen dengan desain *pretest-posttest control grup* (Ruseffendi, 2010). Adapun desainnya sebagai berikut:

0	X_1	0
0	X_2	0

Keterangan:

0 = Tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

X_1 = Pembelajaran *Problem Posing*.

X_2 = Pembelajaran *Direct Instruction*.

--- = Pengambilan sampel tidak dilakukan secara acak.

Penelitian ini dilakukan di salah satu SMA di kabupaten garut yang dilaksanakan dari bulan Februari s.d. Maret 2019. Data dalam penelitian ini diperoleh dari data *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis. Adapun data yang ditinjau yaitu data kualitas kenaikan atau *N-gain*.

Data *N-gain* kemudian dianalisis secara statistika deskriptif dan inferensi. Analisis dengan statistika inferensi dimulai dengan uji Normalitas (Uji Liliefors), kemudian uji Homogenitas (Uji-F), dan uji Perbedaan Rerata (Uji-t').

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

Hasil data yang diperoleh dari *pretest*, *posttest*, dan *N-gain* diolah dengan menggunakan *Microsoft Excel* 2010, secara deskriptif disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Data Hasil Penelitian

Kelompok		N	\bar{x}	Sd
<i>Problem Posing</i>	<i>Pretest</i>	38	5,395	1,994
	<i>Posttest</i>	38	18,105	4,555
	<i>N-gain</i>	38	0,68	0,25
<i>Direct Instruction</i>	<i>Pretest</i>	37	6,486	2,799
	<i>Posttest</i>	37	15,486	6,305
	<i>N-gain</i>	37	0,53	0,33

Berdasarkan Tabel 1., dapat dilihat bahwa ada kenaikan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah mendapat perlakuan. Besarnya kenaikan rata-rata untuk kelas *Problem posing* dari *pretest* ke *posttest* sebesar 12,71, sedangkan kenaikan rata-rata untuk kelas *Direct Instruction* dari *pretest* ke *posttest* sebesar 9,00. Hal

tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas *Problem Posing* lebih baik dari kelas *Direct Instruction*. Begitu pula jika dilihat dari segi peningkatannya, rata-rata *N-gain* kelas *Problem Posing* lebih tinggi daripada rata-rata *N-gain* kelas *Direct Instruction*. Walaupun keduanya berada pada interpretasi sedang.

Analisis selanjutnya yaitu analisis inferensi untuk menjawab hipotesis penelitian. Analisis pertama yaitu uji normalitas terhadap data *N-gain* dengan uji Liliefors. Adapun hasilnya yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data *N-Gain*

Kelas	Nilai L	
	L_{maks}	L_{tabel}
<i>Problem Posing</i>	0,100	0,146
<i>Direct Instruction</i>	0,096	0,148

Berdasarkan Tabel 2., dengan menggunakan taraf signifikansi (α) 5% diperoleh, $L_{maks} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima sehingga data *N-gain* kelas yang belajar dengan model *Problem Posing* dan *Direct Instruction* berdistribusi normal. Selanjutnya, karena data berdistribusi normal maka analisis dilanjutkan dengan uji Homogenitas dua varians dengan uji-F. Adapun hasilnya yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Data *N-Gain*

Nilai F	
F_{hitung}	F_{tabel}
1,784	1,765

Berdasarkan Tabel 3., dengan menggunakan taraf signifikansi (α) 5% diperoleh, nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak artinya kedua varians tidak homogen. Karena kedua varians tidak homogen maka uji perbedaan rerata dilakukan dengan uji-t' . Adapun hasilnya yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Data *N-Gain*

Keterangan	t'_{hitung}	$\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$
Nilai	2,215	1,688

Berdasarkan Tabel 4., dengan menggunakan taraf signifikansi (α) 5% diperoleh, diperoleh $t'_{hitung} > \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ maka H_0 ditolak. Artinya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Problem Posing* lebih baik dari siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Direct Instruction* .

b. Pembahasan

Hasil analisis data menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan model *Problem Posing* lebih baik daripada model *Direct*

Instruction. Ketercapaian penelitian ini sesuai dengan dugaan bahwa tahap-tahap yang ada pada model *Problem Posing* lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Misalnya pada tahap pengajuan soal dan tahap presentasi dimana peneliti memberikan keleluasaan kepada siswa untuk membuat soal sebanyak mungkin berkenaan dengan ilustrasi yang diberikan pada LKS sehingga memunculkan pemahaman yang mendasar dalam hal menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis, pemahaman tersebut diperkuat pada tahap presentasi dimana masing-masing anggota kelompok menampilkan hasil pekerjaannya didepan kelas sedangkan kelompok lain menanggapi.

Pada pertemuan pertama di kelas *Problem Posing* dibahas mengenai pola bilangan dan barisan aritmatika. Pada pelaksanaannya siswa membuat soal mengenai bagaimana pola dari suatu barisan tertentu, berapa beda suatu barisan aritmatika jika suku-suku barisan aritmatika diketahui dan membuat soal mengenai berapa banyak uang yang ditabung seorang siswa jika diketahui hari pertama siswa tersebut mulai menabung. Hal ini membuat siswa terlihat antusias karena mereka membuat soal dengan keinginan mereka sendiri dan tentunya penyelesaiannya pun sudah mereka rencanakan. Hanya pada pertemuan pertama ini siswa masih terlihat malu-malu dalam mengomentari hasil pembuatan soal yang ditampilkan oleh kelompok lain.

Selanjutnya pada pertemuan kedua, dibahas mengenai barisan geometri. Pada umumnya siswa cenderung kesulitan dalam membuat soal mengenai mencari nilai suku ke- n dari barisan geometri jika diketahui nilai dari dua suku barisan geometri lainnya. Ketika membuat jenis soal seperti itu, mereka langsung menentukan dua suku dari barisan geometri tanpa menentukan terlebih dahulu rasio dari barisan geometri tersebut, sehingga hal tersebut membuat siswa merasa kesulitan menentukan solusi dari pertanyaan yang dibuatnya. Namun ketika siswa membuat soal yang dihubungkan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari seperti berapa detik banyak bakteri yang diperoleh jika pada detik pertama bakteri tersebut mulai melakukan proses berkembang biak, siswa dapat mencari solusi dari jenis soal seperti ini.

Selanjutnya pada pertemuan ketiga, dibahas mengenai deret aritmatika. Berhubung terdapat banyak kekeliruan pada pertemuan kedua, peneliti memberikan penjelasan dalam pembuatan soal mengenai menentukan jumlah n suku pertama jika diketahui dua suku dari barisan aritmatika. Disini peneliti menekankan kepada siswa untuk menentukan beda barisan terlebih dahulu baru kemudian menentukan dua suku dari barisan aritmatika dan pertanyaannya. Sehingga pada pertemuan ini siswa tidak terlalu banyak mendapatkan kesulitan dalam menentukan solusi dari soal yang dibuatnya. Pada pertemuan ini siswa lebih aktif bertanya, karena mereka lebih memahami materi. Pertemuan ini juga menjadi puncak dari kegiatan presentasi, dimana terlihat dari keberanian mereka bertanya kepada kelompok lain dan cara menanggapi dari pertanyaan yang ditampilkan.

Pada pertemuan keempat atau pertemuan terakhir dibahas mengenai deret geometri. Siswa mulai mengalami sedikit kejenuhan, dikarenakan pembelajaran yang dilakukan dengan langkah-langkah pembelajaran yang terus sama, terutama pada tahap pembuatan soal yang membuat siswa lebih berpikir keras dalam menentukan soal dari ilustrasi yang diberikan. Namun diakhir pembelajaran pada pertemuan ini peneliti melakukan *game* tepuk 3,6,9 yang ternyata sangat disukai oleh siswa. Hal ini dilakukan peneliti untuk memenuhi permintaan dari siswa yang menginginkan dilakukannya *game*.

Peneliti beranggapan faktor lainnya selain tahapan pembelajaran yang menyebabkan pencapaian siswa dalam pemecahan masalah matematis yang mendapatkan model *Problem Posing* lebih baik daripada model *Direct Instruction* diantaranya mayoritas siswa pada kelas *Direct Instruction* belum terbiasa mengerjakan soal-soal matematika dalam bentuk pemecahan masalah. Berdasarkan hasil analisis *posttest*, terlihat bahwa sebagian siswa masih belum dapat memecahkan masalah matematika melalui tahapan yang benar. Beberapa siswa tersebut selalu langsung mengerjakan soal tanpa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Padahal tahap tersebut adalah ukuran siswa dapat memahami masalah atau tidak.

Berbeda halnya dengan kelas pada kelas *Problem Posing*, dimana sebagian siswa terlihat sangat antusias dalam menyelesaikan soal berbasis pemecahan masalah. Hal ini terjadi karena siswa sudah terbiasa dituntut untuk berfikir lebih kritis karena pada model *Problem Posing* terdapat tahap pengajuan soal, dimana seluruh siswa dituntut untuk membuat soal se-kreatif mungkin. Temuan ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosita (2016) bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Posing* memberikan pengaruh yang positif dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan secara keseluruhan terhadap data penelitian, maka sesuai rumusan masalah peneliti memperoleh kesimpulan, yaitu peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Problem Posing* lebih baik dari siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Direct Instruction*. Hal ini disebabkan beberapa faktor, diantaranya sintaks pembelajaran dan pembiasaan pemberian soal bertipe pemecahan masalah.

Temuan penelitian ini menjadikan model pembelajaran *Problem Posing* dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa yang lebih baik. Diperlukan penelitian lanjutan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan model pembelajaran lainnya sampai pada temuan peningkatan yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA



- Afriansyah, E. A., Sofyan, D., Puspitasasri, N., Lurytawati, I. P., Sundayana, R., Maryati, I., & Basuki, B. (2020). Edmodo E-learning Media Training for Learning Optimization. *Journal Pekemas*, 3(2), 33-39.
- Ahmad, M., & Asmaidah, S. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Membelajarkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3). 373- 384
- Anggo, M. (2011). Pelibatan Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Edumatica*, 1(1). 29.
- Bhoke, W. (2017). Hubungan Antara Berprestasi dengan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas IV SD Gugus V Kecamatan Mauponggo. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 4(1). 29-43.
- Femisha, A., & Madio, S. S. (2021). Perbedaan Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Siswa antara Model Pembelajaran CTL dan BBL. *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 97-112.
- Firnanda, V., & Pratama, F. W. (2020). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Segitiga Berdasarkan Teori Van Hiele. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 487-498.
- Handayani, P. S. (2017). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning*. Skripsi IPI Garut: Tidak diterbitkan.
- Hermawati, H., Jumroh, J., & Sari, E. F. P. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Kubus dan Balok di SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 141-152.
- Hodiyanto, H., Darma, Y., & Putra, S. R. S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Bermuatan Problem Posing terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 323-334.
- Joyce, B., dkk. (2009). *Models Of Teaching*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Latifah, S. S. & Luritawaty, I. P. (2020). Think Pair Share sebagai Model Pembelajaran Kooperatif untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 13-19.
- Latifah, T., & Afriansyah, E. A. (2021). Kesulitan dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Statistika. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 3(2).
- Luritawaty, I. P. (2014). *Penerapan Strategi Think Talk Write untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self-Confiden Siswa*. Tesis SPs UPI: Tidak diterbitkan.

- Luritawaty, I. P. & Nuraeni, R. (2015). Model *Advance Organizer* dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(3), 35-46.
- Mulyati, T. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan*, 1(7), 1-5.
- Murniati, S., Roza, Y., & Maimunah, M. (2021). Analisis Kesesuaian Materi Himpunan Buku Teks Siswa Matematika Kelas VII terhadap Kurikulum 2013. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 177-188.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Nurhasanah, D. S., & Luritawaty, I. P. (2021). Model Pembelajaran REACT Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 71-82.
- Permatasari, R., & Nuraeni, R. (2021). Kesulitan Belajar Siswa SMP mengenai Kemampuan Koneksi Matematis pada Materi Statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 145-156.
- Pratiwi, E. A., Rusdi, A., & Putri, A. D. (2017). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Mastery Learning (Belajar Tuntas) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMA 'Aisyiyah 1 Palembang. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 81-92.
- Putri, N. I. P., & Sundayana, R. (2021). Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Problem Based Learning dan Inquiry Learning. *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 157-168.
- Putri, R. S., Suryani, M., & Jufri, L. H. (2019). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2). 331- 340.
- Rahayu, N. S., & Afriansyah, E. A. (2021). Miskonsepsi Siswa SMP pada Materi Bangun Datar Segiempat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 17-32.
- Rahmayanti, I., & Maryati, I. (2021). Kesalahan Siswa SMP pada Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Teori Newman. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 61-70.
- Riffyanti, L. dkk. (2017). Analisis Strategi Langkah Mundur dan Bernalar Logis dalam Menentukan Bilangan dan Nilainya. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*. 6(1), 115-127.
- Rinaldi, E., & Afriansyah, E. A. (2019). Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa antara Problem Centered Learning dan Problem Based Learning. *NUMERICAL: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9-18.

- Rosita, E. (2016). *Penerapan Model Problem Posing dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Self-Confidence Siswa*. Tesis Sps Upi: Tidak diterbitkan.
- Rusman. (2010). *Model-model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Kedua)*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Russeffendi, E.T. (2010). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang NonEksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Silver, E.A. (1997). On Mathematical Problem Posing. *For The Learning of Mathematics*, 14(1), 19-28.
- Sofyan, D., & Madio, S. S. (2017). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik melalui Pendekatan Problem Posing dalam Pembelajaran Matematika di SMA. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 93-104.
- Sopian, Y. A., & Afriansyah, E. A. (2017). Kemampuan Proses Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Creative Problem Solving dan Resource Based Learning (Studi Eksperimen pada Siswa Kelas X SMK Krija Bhakti Utama Limbangan). *Jurnal Elemen*, 3(1), 97-107.
- Suharyono, E., & Rosnawati, R. (2020). Analisis Buku Teks Pelajaran Matematika SMP ditinjau dari Literasi Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 451-462.
- Sumarmo, U. (2016). *Pedoman Pemberian Skor pada Beragam Tes Kemampuan Matematik*. Jurnal Kelengkapan Bahan Ajar Mata Kuliah pembelajaran Matematika pada Program Magister Pendidikan Matematika-STKIP Siliwangi Bandung: Tidak diterbitkan.
- Sumartini, T.S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148-158.
- Thobroni, M., & Mustofa, A. (2012). *Belajar dan Pembelajaran: Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran Dalam Pembangunan Nasional*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Trianto. (2009). *Model Pembelajaran Terpadu (Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Satuan Pendidikan)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Wahyuni, R. (2016). Upaya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 85-92.
- Wardani, S. (2012). Pembelajaran Inkuiri Model Silver untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematik Siswa Sekolah Menengah Atas. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 9-16.
- Waru, M. V. (2016). Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematika melalui Pembelajaran Quantum dan Pembelajaran Langsung dengan Memperhitungkan Kemampuan Awal Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 93-100.

Zakiah, S., Hidayat, W., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Respon Peralihan Matematik dari SMP ke SMA pada Materi SPLTV. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 227-238.

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Eris Iswara, S.Pd. Lahir di Garut, pada tanggal 10 November 1996. Studi S1 Pendidikan Matematika Institut Pendidikan Indonesia, Garut, lulus tahun 2019.</p>
	<p>Dr. Rostina Sundayana, M.Pd. Lahir di Garut, 28 Desember 1966. Dosen PNS dpk. Institut Pendidikan Indonesia Garut. Studi S-3 Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, lulus tahun 2018.</p>