

## Pengaruh Model *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Lembar Tahun Ajaran 2022/2023

Baiq Suhadiati Handini<sup>1\*</sup>, Ketut Sarjana<sup>1</sup>, Syahrul Azmi<sup>1</sup>, Laila Hayati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Pendidikan MIPA, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

\*Corresponding Author: [baiqhandini8@gmail.com](mailto:baiqhandini8@gmail.com)

### Article History

Received: June 17<sup>th</sup>, 2023

Revised: July 22<sup>th</sup>, 2023

Accepted: August 02<sup>th</sup>, 2023

**Abstract:** Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan model *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Lembar Tahun Ajaran 2022/2023. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif (eksperimen) dengan jenis *Quasi Experiment* dengan desain *posttest only*. Instrumen penelitian ini menggunakan lembar tes uraian untuk melihat kemampuan berpikir kritis siswa. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji *t polled varians*. Hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dengan rata-rata hasil tes kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing 68,22 dan 50,18. Adapun hasil uji hipotesis menggunakan uji *t polled varians* menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Dasar pengambilan keputusan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan model *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII Tahun Ajaran 2022/2023.

**Keywords:** Model *Problem Solving*, Berpikir, Kemampuan Berpikir Kritis.

## PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga Negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan masyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Kurikulum ini memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengarungi semua ranah pembelajaran yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pada ranah kognitif atau pengetahuan, kurikulum 2013 mengharuskan siswa untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi yang disebut juga berpikir kompleks yang terdiri dari berpikir kritis, berpikir kreatif, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan (Ramdani & Badriah, 2018: 38).

Berpikir kritis merupakan keterampilan yang sangat perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika guna memungkinkan siswa menganalisis pemikirannya sendiri untuk memutuskan suatu pilihan dan menarik kesimpulan. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir yang baik, maka baik pula kemampuannya dalam menyusun strategi dan taktik agar dapat meraih kesuksesan dalam persaingan global di masa depan (Turmuzi, Sarjana, Junaidi, 2021: 151).

Namun pada kenyataannya berpikir kritis ini masih belum matang dikembangkan kepada siswa, hal ini terlihat pada hasil Ulangan Tengah Semester kelas VIII siswa SMP Negeri 5 Lembar pada bulan Maret Tahun Ajaran 2022/2023 yang tertuang pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Nilai Ulangan Tengah Semester Kelas VIII SMPN 5 Lembar Tahun Ajaran 2022/2023

Kelas	Banyak peserta Didik	Rata-Rata Nilai	KK (%)
VIII A	32	60,5	46,8%
VIII B	32	55,6	34,4%
VIII C	33	56,7	36,3%
Jumlah	97		

(Sumber: Daftar nilai guru matematika SMP Negeri 5 Lembar)

Pada Tabel 1 terlihat bahwa rata-rata nilai Ulangan Tengah Semester ganjil kelas VIII SMP Negeri 5 Lembar Tahun Ajaran 2022/2023

berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu  $\geq 76$  dan presentase ketuntasan klasikal sekurang-kurangnya 85%. Pada soal

UTS tersebut guru menyelipkan beberapa soal untuk menilai kemampuan berpikir kritis siswa, namun hasil UTS siswa menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih kurang.

Sejalan dengan pemaparan di atas, berdasarkan hasil observasi pada bulan Oktober 2022 di kelas VIII SMP Negeri 5 Lembar Tahun Ajaran 2022/2023 terlihat bahwa kegiatan pembelajaran tatap muka di kelas VIII A, VIII B, dan VIII C menggunakan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran konvensional menekankan pembelajaran satu arah dari guru kepada siswa karena guru lebih aktif dalam penyampaian materi. Hal tersebut tentu mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa seperti dalam penelitian Jumaisyaroh, Naputupulu, & Hasratuddin (2015) di SMP Swasta Ar-Rahman Percut yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa adalah pembelajaran yang dilakukan oleh guru yang mana guru masih kurang tepat memilih dan menggunakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun menurut Shoimin (2014) pada bukunya menuliskan berbagai model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013 yaitu *active debate*, inkuiri, *Problem based learning*, *problem posing*, *problem solving*, dan lain-lain.

Model *Problem solving* (pemecahan masalah) merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang mampu melatih siswa berpikir tingkat tinggi dan pembelajaran yang melakukan pemusatan dalam pengajaran serta keterampilan dalam memecahkan masalah menggunakan metode-metode lainnya dalam mencari data sampai menarik kesimpulan. Kemampuan memecahkan masalah tersebut dapat ditunjukkan melalui beberapa tahapan-

tahapan model pembelajaran *problem solving*. Hal inilah yang melatih siswa agar dapat berkemampuan berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kritis guna mendukung reformasi proses pembelajaran yang ada pada kurikulum 2013.

Moon (Shanti, dkk. 2015: 4) mendefinisikan kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk mempertimbangkan berbagai informasi yang diperoleh dari banyak sumber yang berbeda, memproses informasi secara kreatif dan logis, menganalisis, dan mencapai kesimpulan yang dianggap dapat dipertahankan dan dibenarkan. Sedangkan menurut Jumaisyaroh, dkk (2015: 88) kemampuan berpikir kritis adalah suatu kecakapan berpikir secara efektif yang dapat membantu seseorang untuk membuat, mengevaluasi, serta mengambil keputusan tentang apa yang diyakini dilakukan.

Pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan tahapan pembelajaran dari model *problem solving* yang dimulai dari tahap: orientasi, pemberian acuan, persepsi, motivasi. Tahapan kedua yaitu kegiatan inti dengan langkah-langkah model *problem solving* seperti: 1) adanya masalah yang jelas untuk dipecahkan; 2) mencari data atau keterangan; 3) menetapkan jawaban sementara; 4) menguji jawaban sementara; 5) menarik kesimpulan.

Pada penelitian ini untuk mengukur variabel kemampuan berpikir kritis indikator yang digunakan mengacu pada pendapat Facione (Haryani, 2011). Sehingga diidentifikasi indikator kemampuan berpikir kritis yaitu (1) Interpretasi, (2) Analisis, (3) Evaluasi, dan (4) Inferensi. Berikut deskripsi setiap indikator dengan tahapan harus dilakukan siswa pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Indikator-indikator kemampuan berpikir kritis

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Deskripsi
Interpretasi	Kemampuan memahami, menjelaskan dan memberi makna data atau informasi.
Analisis	Kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi-informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran atau pendapat.
Evaluasi	Kemampuan untuk menguji kebenaran dari informasi yang digunakan dalam mengekspresikan pemikiran atau pendapat.
Inferensi	Kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti terdorong untuk mengkaji lebih dalam untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Lembar Tahun Ajaran 2022/2023”.

## METODE

Instrumen penelitian ini menggunakan validitas isi dihitung dengan menggunakan Indeks Aiken atau V Aiken. Nilai yang diperoleh kemudian diklasifikasikan validitasnya berdasarkan Tabel 3 berikut (Retnawati, 2016: 19).

Tabel 3. Kategori Nilai Indeks Aiken

Indeks Aiken (V)	Validitas
$0 \leq V \leq 0,4$	Kurang Valid
$0,4 < V \leq 0,8$	Cukup Valid
$0,8 < V \leq 1,0$	Sangat Valid

Instrumen dalam penelitian ini dengan instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen non tes dengan lembar observasi untuk melihat keterlaksanaan RPP model *problem solving* dan model pembelajaran konvensional, dan aktivitas siswa. Instrumen tes yaitu dengan pemberian *posttest*. Nilai yang diperoleh tiap siswa kemudian akan dikategorikan ke dalam kriteria tingkat kemampuan berpikir kritis yang disajikan Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kriteria Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis

Skala	Kategori Kemampuan Berpikir kritis
$X > Mi + 1,5 SDi$	A (sangat tinggi)
$Mi + 0,5 SDi \leq X < Mi + 1,5 SDi$	B (tinggi)
$Mi - 0,5 SDi \leq X < Mi + 0,5 SDi$	C (cukup tinggi)
$Mi - 1,5 SDi \leq X < Mi - 0,5 SDi$	D (rendah)
$X < Mi - 1,5 SDi$	E (sangat rendah)

Teknik analisis data pada penelitian ini dengan uji hipotesis yakni uji t *polled varians* yang sebelumnya diberikan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Jenis uji yang digunakan yaitu uji-t *polled varians* berdasarkan Sugiyono (2013: 237).

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{(n_1+n_2)-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \quad \dots (1)$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata skor kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata-rata skor kelas kontrol

$n_1$  = jumlah peserta didik kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah peserta didik kelas kontrol

$S_1^2$  = varians pada kelas eksperimen

$S_2^2$  = varians pada kelas kontrol

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa yang dikategorikan ke dalam kriteria tingkat kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No.	Interval Nilai	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Presentase Kelas Eksperimen	Presentase Kelas Kontrol	Kategori
1	$X > 90$	0	0	0%	0%	A (sangat tinggi)
2	$70 \leq X < 90$	18	0	17,7%	0%	B (tinggi)
3	$50 \leq X < 70$	12	18	6%	16,6%	C (cukup tinggi)
4	$30 \leq X < 50$	2	14	3,9%	11,4%	D (rendah)
5	$X < 30$	0	0	0%	0%	E (sangat rendah)
	<b>Rata-rata</b>	<b>68,22</b>	<b>50,18</b>			

Hasil tes kemampuan berpikir kritis dilihat dari Tabel 5 dengan hasil *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Diketahui bahwa di kelas eksperimen dengan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis

68,22 (cukup tinggi) dan nilai rata-rata kelas kontrol 50,18 (cukup tinggi) dengan siswa yang mengikuti *posttest* pada kedua kelas sebanyak 64 siswa.

### Uji Prasyarat Analisis Terhadap Hasil Penelitian

Hasil uji normalitas menunjukkan data berdistribusi normal dengan harga

$\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  dan data homogen dengan harga  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ .

### Uji Hipotesis

Tabel 6. Hasil Uji *t* Data *Posttest*

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata	Varians	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keputusan Uji	Kesimpulan
VIII A	32	68,22	65,8958	36,4902	2,4469	$t_{hitung} > t_{tabel}$	$H_0$ ditolak
VIII B	32	50,18	16,3306				

dengan hipotesis:

$H_0$  = tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan kelas yang diajar dengan model konvensional.

$H_a$  = terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan kelas yang diajar dengan model konvensional yaitu nilai rata-rata antara kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem solving* lebih besar dibandingkan dengan kelas yang diajar dengan model konvensional.

Karena  $H_0$  ditolak, maka terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

### Pembahasan

Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih unggul dibandingkan kelas kontrol. Hal ini ditunjukkan dengan adanya skor yang berbeda terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran, yakni skor 12 pada kelas eksperimen dan 11 pada kelas kontrol. Penggunaan model pembelajaran *problem solving* sangat mempengaruhi kegiatan pembelajaran kelas eksperimen dibandingkan kegiatan pembelajaran kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan dengan keterlaksanaan kegiatan pembelajaran kelas eksperimen lebih sesuai dengan yang telah terlaksana dan aktivitas siswa kelas eksperimen berada dalam kategori tinggi dan kelas kontrol berada pada kategori tinggi.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu instrumen tes dan non tes. Instrumen tes pada penelitian ini menggunakan *posttest* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dan instrumen non tes untuk melihat kegiatan siswa

selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Hasil validasi instrumen menunjukkan bahwa instrumen yang diajukan cukup valid sehingga dapat digunakan dengan skor V aiken 0,4.

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa peneliti menggunakan *posttest* berbentuk *essay*. *Posttest* merupakan tes akhir yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen setelah mendapatkan perlakuan. Tes kemampuan berpikir kritis yang diberikan adalah tes tertulis berbentuk uraian yang terdiri dari 3 soal yang valid. Kelas eksperimen memiliki hasil kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi dimana didapatkan rata-rata 60,22. Perbedaan rata-rata itu cukup signifikan karena diperoleh  $t_{hitung} = 36,4902 > t_{tabel} = 2,4469$ .

Dari analisis data terlihat bahwa model *problem solving* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari sebaran nilai pada kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen terdapat 18 siswa dengan kategori tinggi dengan presentase 17,7%, 12 siswa dengan kategori cukup tinggi dengan presentase 6%, 2 siswa dengan kategori rendah dengan presentase 3,9%, dan rata-rata sebesar 68,22 dengan kategori cukup tinggi. Kemampuan berpikir kritis siswa ini didapatkan dikarenakan telah terlaksananya tahapan-tahapan model pembelajaran *problem solving*.

Pertama, pada tahapan mencari data atau keterangan untuk memecahkan masalah. Siswa dengan kategori tinggi, mampu mencari data atau informasi yang diperoleh dari soal, sehingga dapat membuat dugaan atau jawaban sementara, dan ini menunjukkan kemampuan inferensi siswa tinggi. Siswa dengan kategori cukup tinggi, pada tahap ini mampu mencari data namun tidak lengkap sehingga berpengaruh ke tahap

berikutnya yaitu membuat dugaan atau jawaban sementara pun tidak lengkap, dan ini menunjukkan kemampuan inferensi siswa cukup tinggi. Sedangkan pada siswa kategori rendah, siswa sama sekali tidak menuliskan data atau informasi yang diperoleh dari soal sehingga siswa tidak bisa membuat dugaan atau jawaban sementara, dan ini menyebabkan kemampuan inferensi siswa rendah.

Kedua, pada tahapan menetapkan jawaban sementara. Pada tahap ini, hanya siswa dengan kategori tinggi yang mampu membuat dugaan atau jawaban sementara secara lengkap dan rinci. Sedangkan untuk siswa dengan kategori cukup tinggi hanya mampu menuliskan secara tidak lengkap jawaban sementara yang didapatkan, dan untuk siswa dengan kategori rendah tidak menuliskan apapun mengenai jawaban sementara yang didapatkan. Pada tahap analisis ini siswa dibutuhkan strategi/taktik dalam mencari jawaban sementara. Menurut Pratiwi (Handayani, Sridana, Junaidi, & Subarinah, (2021)) bahwa tahap strategi merupakan tahap dimana siswa berpikir secara terbuka dalam menyelesaikan masalah sehingga memungkinkan siswa untuk dapat menemukan beberapa strategi dalam menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan siswa dengan kategori tinggi memiliki kemampuan analisis tinggi, sedangkan siswa dengan kategori cukup tinggi dan rendah masih memiliki kemampuan analisis yang rendah.

Ketiga, pada tahapan menguji jawaban sementara. Terlihat pada dua tahapan di atas, hanya siswa dengan kategori tinggi yang mampu menyelesaikan kedua tahap tersebut secara lengkap. Tahap menetapkan dugaan atau jawaban sementara sangat mempengaruhi tahap ini sehingga dapat menguji jawaban sementara agar mendapatkan penyelesaian masalah dan menarik kesimpulan. Hal ini menunjukkan siswa dengan kategori tinggi memiliki kemampuan evaluasi tinggi, sedangkan siswa dengan kategori cukup tinggi dan rendah masih dengan kemampuan evaluasi yang rendah. Menurut Hidayati, Sridana, Subarinah, & Sarjana (2022) pada indikator evaluasi siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi dan sedang sudah mampu menuliskan jawaban yang tepat dan benar, namun siswa yang tergolong kemampuan berpikir kritis rendah belum mampu menuliskan jawaban yang benar.

Ketiga tahapan tersebut memberikan dampak perbedaan yang cukup jauh kepada

siswa, dikarenakan ketiga tahapan tersebut merupakan poin-poin penting dalam kemampuan berpikir kritis siswa. Siswa yang dapat memenuhi ketiga tahapan tersebut merujuk siswa dapat menarik kesimpulan yang tepat atau inferensi yang baik. Menurut Amalia, Sarjana, Baidowi, & Arjudin, (2022), tahap inferensi atau menarik kesimpulan memiliki indikator yang mampu membentuk kesimpulan yang tepat. Menurut Kowiyah (2012) dalam mempelajari matematika akan dipelajari bagaimana merumuskan masalah, merencanakan penyelesaian, mengkaji langkah-langkah penyelesaian, membuat dugaan bila data yang disajikan kurang lengkap, sehingga diperlukan sebuah kegiatan yang disebut berpikir kritis.

Penelitian ini, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kartini, Sridana N., Turmuzi M., & Baidowi (2022) terdapat perbedaan nilai rata-rata kelas yang diterapkan model pembelajaran *problem solving* lebih tinggi daripada nilai rata-rata kelas kontrol yang diterapkan model pembelajaran langsung. Hasil penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian dari Monalika (2011), secara terperinci dipaparkan hasil dari pengolahan data menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika yang diajarkan menggunakan metode pembelajaran *problem solving* (kelas eksperimen) memiliki rata-rata sebesar 110,81 dibandingkan dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan menggunakan metode lainnya.

## KESIMPULAN

Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Lembar. Pengaruh model pembelajaran *problem solving* terlihat dari perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis pada *posttest* kelas eksperimen yaitu 68,22 dan kelas kontrol yaitu 50,18 dengan harga  $t_{hitung} = 36,4902 > t_{tabel} = 2,4469$ .

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada para dosen program studi pendidikan matematika FKIP Universitas Mataram, khususnya para dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, membantu dalam penyusunan dan pelaksanaan penelitian ini serta kepada semua pihak yang telah membantu.

## REFERENSI

- Amalia, A., Sarjana, K., Baidowi, & Arjudin (2022). Studi Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar Kelas VII di SMPN 1 Narmada. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*. 2(3), 741-747. DOI: <https://doi.org/10.29303/griya.v2i3.215>
- Handayani, L. A., Sridana, N., Junaidi., & Subarinah, S. (2021). Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Aritmetika Sosial di SMPN 1 Labuhan Haji Tahun Ajaran 2020/2021. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*. 1(3), 467-480. DOI: <https://doi.org/10.29303/griya.v1i3.72>
- Haryani (2011). Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah Untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *In Prosiding Seminar Nasional Penelitian*, 14(1), 121-126.
- Hasratuddin (2010). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 4(2). DOI: <https://doi.org/10.22342/jpm.4.2.317>.
- Hidayati, H., Sridana, N., Subarinah, S., & Sarjana K. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VIII Berdasarkan Gaya Belajar. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*. 2(3), 653-659. DOI: <https://doi.org/10.29303/griya.v2i3.211>
- Jumaisyaroh T., Napitupulu E.E., & Hasratuddin (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. 5(2), 157-169. DOI: <https://doi.org/10.15294/kreano.v5i2.3325>
- kartini, Sridana N., Turmuzi, M., & Baidowi (2022). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*. 2(1), 226-232. DOI: <https://doi.org/10.29303/griya.v2i1.147>
- kowiyah (2012). Kemampuan Berpikir Kritis. *jurnal Pendidikan Dasar*, 3(5):175-179.
- Rahmawanty N. (2017). Pengaruh Metode Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*. 2(2), 201-210. DOI: <http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v2i2.2493>
- Ramdani D & Badriah L. (2018). Korelasi Antara Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis *Blended Learning* Pada Materi Sistem Respirasi Manusia. *Jurnal Bio Education*, 3(2), 37-44. DOI: <http://dx.doi.org/10.31949/be.v3i2.1117>.
- Retnawati (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Parama.
- Rosita, I.I., & Bahriah, E.S. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Sikap Ilmiah Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. *Seminar Nasional Pendidikan IPA-Biologi FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*. 95-105.
- Shanti W.N., & Abadi A.M. (2015). Keefektifan Pendekatan *Problem Solving* dan *Problem Posing* dengan *Setting* Kooperatif dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 121-134. DOI: <https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i1.7155>
- Shoimin (2014). *88 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Sugiyono (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Turmuzi, Sarjana, & Junaidi (2021). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada perkuliahan geometri bilangan kompleks dengan *discovery learning* dipadukan dengan *cooperative learning* tipe *Number Head Together* (NHT). *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 3(2). DOI: <http://dx.doi.org/10.29303/jm.v3i1.1521>.