

MODEL PEMBELAJARAN IMPROVE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REFLEKTIF MATEMATIS SISWA SMA

Junaidi¹, Taufiq*²

^{1,2}Universitas Jabal Ghafur-Sigli

* Corresponding Author: taufiq@unigha.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received : Apr 12, 2023

Revised : May 10, 2023

Accepted : May 11, 2023

Available online : May 12, 2023

Kata Kunci:

IMPROVE, Kemampuan Reflektif, Konvensional.

Keywords:

IMPROVE, Reflective, Conventional

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan reflektif matematis siswa dapat ditingkatkan melalui penggunaan model pembelajaran IMPROVE. Sampel penelitian ini adalah kelas X MIA 1 dan X MIA 2 di SMA Negeri 1 Geumpang. Soal essay tentang materi sistem persamaan linear tiga variabel digunakan sebagai materi pendukung penelitian. Peneliti menggunakan penelitian eksperimen untuk merancang soal Pretest-Posttest Control Group Design. Uji normalitas dan homogenitas data dengan taraf signifikansi 5% secara statistik digunakan untuk memverifikasi data. Dari hasil analisis data diketahui rata-rata n-gain kelas eksperimen untuk meningkatkan kemampuan reflektif matematis siswa adalah 74,44 dan n-gain kelas kontrol adalah

sebanyak 68,07, sehingga dapat disimpulkan kemampuan reflektif matematis siswa yang diajarkan melalui metode IMPROVE dapat meningkat dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Penelitian ini dapat merekomendasikan penggunaan pembelajaran IMPROVE sebagai metode pembelajaran yang dapat digunakan di kelas.

ABSTRACT

This study aims to determine whether students' mathematical reflective abilities can be improved through the use of the IMPROVE learning model. The sample of this research was class X MIA 1 and X MIA 2 at SMA Negeri 1 Geumpang. Essay questions about the three-variable system of linear equations are used as research support material. Researchers used experimental research to design pretest-posttest control group design questions. Data normality and homogeneity tests with a statistical significance level of 5% were used to verify the data. From the results of data analysis it is known that the average n-gain of the experimental class to improve students' mathematical reflective abilities was 74.44 and the n-gain of the control class was 68.07, so it can be concluded that students' mathematical reflective abilities taught through the IMPROVE method can increase compared to with conventional learning. This research can recommend the use of IMPROVE learning as a learning method that can be used in class

This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license.

Copyright © 2021 by Author. Published by Universitas Bina Bangsa Getsempena



PENDAHULUAN

Matematika merupakan bagian penting dari ilmu pengetahuan. Sebagian besar siswa menganggap Matematika itu sukar untuk dipahami karena matematika bersifat abstrak. Kemampuan berpikir dan memecahkan masalah harus dilatih sejak dini baik dalam matematika maupun kehidupan sehari-hari. Berpikir adalah aktivitas pemikiran kinerja untuk menyampaikan informasi. Berdasarkan proses berpikir, seseorang melakukan aktivitas fisik dan non fisik secara normal.

Berpikir didefinisikan sebagai proses mental manusia bukan hanya sekedar mengingat dan memahami. Mengingat merupakan sesuatu yang dialami untuk dibawa kembali suatu saat nanti, sedangkan pemahaman merupakan menerima apa yang telah mendengarkan dan membaca serta melihat hubungan antara aspek-aspek dalam memori. Berpikir dapat membuat seseorang melakukan lebih dari informasi yang mereka terima.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi salah satunya adalah berpikir reflektif. Berpikir reflektif adalah kegiatan berpikir yang menyebabkan siswa menggabungkan pengetahuan yang diperolehnya untuk memecahkan masalah baru yang berhubungan dengan pengetahuan sebelumnya. Proses berpikir reflektif dapat dipresentasikan sebagai data yang dipakai untuk bereaksi secara internal, mampu menjelaskan apa yang dilakukan, mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan, dan mengkomunikasikan gagasan melalui simbol atau gambar, bukan melalui objek langsung.

Kemampuan berpikir reflektif didefinisikan dalam penelitian ini sebagai kemampuan menggabungkan pengetahuan yang diperoleh dengan pengetahuan lama untuk mencapai penarikan kesimpulan guna memecahkan masalah baru sehingga kemampuan berpikir tersebut cocok untuk memecahkan permasalahan matematika untuk meningkatkan pengetahuan siswa. Kemampuan untuk menemukan pemikiran reflektif guru harus melakukan rangkaian kegiatan yang dapat melibatkan siswa untuk menunjukkan pemikiran reflektif siswa.

Penelitian ini menggunakan Indikator kemampuan berpikir reflektif yang diadopsi Ariestyan dkk (2016) oleh Surbeck, Han, dan Moyer menyatakan bahwa terdapat tiga tahapan dalam proses berpikir reflektif, yaitu:

1. Reaksi (berpikir reflektif untuk aksi), pada tahap ini siswa harus melaksanakan kegiatan yaitu:
 - a. Sebutkan apa yang diketahui.
 - b. Sebutkan semua yang akan ditanyakan.
 - c. Menceritakan korelasi yang ditanyakan dengan yang diketahui.

- d. Kemampuan menjelaskan pengetahuan untuk menjawab pertanyaan.
2. Membandingkan (berpikir reflektif dengan evaluasi) pada tahap ini, siswa melaksanakan kegiatan yaitu:
 - a. Menjelaskan jawaban atas masalah yang ditemukan.
 - b. Mencocokkan masalah yang disajikan dengan masalah serupa yang telah disajikan sebelumnya.
3. Merenung (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis) pada tahap ini, siswa melaksanakan kegiatan yaitu:
 - a. Tentukan tujuan masalah.
 - b. Identifikasi kebenaran untuk mendapatkan jawabannya.
 - c. Tentukan apakah ada kesalahan ketika menentukan jawaban yang benar.
 - d. Perbaiki dan jelaskan jika jawabannya mengandung kesalahan.
 - e. Menyatakan kesimpulan yang tepat (Amalia dkk, 2020).

IMPROVE merupakan dari *Introducing new concept, Metakognitive question, Practicing, Reviewing and reducing difficulties, Obtaining mastery, Verification, dan Enrichment*. Metode ini memiliki tujuh komponen yang saling berkaitan yaitu mempelajari konsep baru, mengajukan pertanyaan metakognitif, latihan, pengulangan dan pengurangan kesulitan, penyelesaian, memeriksa dan pengayaan. Singkatnya, sekali lagi hanya ada tiga komponen yang saling berhubungan, yaitu strategi dan proses kognitif, berinteraksi dengan kelompok sebaya dan meningkatkan umpan balik sistemik dan kegiatan pengayaan (Ansari, 2020).

Uraian akronim tersebut mewakili seluruh tahapan metode IMPROVE yaitu pengenalan konsep baru, Tanya jawab meta kognitif, latihan, review dan pengurangan kesulitan, menguasai materi, validasi dan pengayaan untuk memperbanyak pengetahuan siswa. Menggunakan metode pembelajaran IMPROVE menekankan pada pengetahuan keterampilan metakognitif dan berpikir kritis. Hal ini tercermin pada fase pembelajaran metode pembelajaran IMPROVE yaitu pada pertanyaan metakognitif. Fase pembelajaran ini merupakan pengembangan proses berpikir dengan memahami apa yang dipahami sehingga secara tidak langsung mempengaruhi berpikir kritis siswa (Zaiyar, 2020).

Anggriani (2019) menyatakan bahwa metakognisi diartikan sebagai pemahaman dan pemantauan cara berpikir. Tugas guru yaitu bertindak sebagai fasilitator dengan mengajukan pertanyaan metakognitif yang membimbing siswa untuk menjawab pertanyaan tersebut.

Metode IMPROVE merupakan metode pembelajaran matematika inovatif yang bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan berbagai kemampuan matematika secara optimal dan meningkatkan pembelajaran (Liberna,2012), sehingga meningkatkan pengetahuan siswa dalam pemecahan masalah khususnya soal tingkat tinggi dengan berpikir melalui keterampilan itu sangat penting untuk membiasakan diri berpikir secara rasional dan reflektif. Kemampuan tersebut dapat ditingkatkan dan dibiasakan oleh guru melalui pertanyaan-pertanyaan yang mendorong siswa berpikir kritis, baik melalui pendekatan konvergen maupun divergen (Zaiyar, 2020).

Metode IMPROVE merupakan metode pembelajaran matematika inovatif yang bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan berbagai kemampuan matematika secara optimal dan meningkatkan pembelajaran (Liberna, 2012), sehingga memperbaiki masalah siswa terutama untuk soal-soal lanjutan. dan berpikir merupakan keterampilan yang sangat penting ditingkatkan dengan membiasakan berpikir mandiri, rasional, dan tercermin. Guru dapat meningkatkan dan menggali kemampuan tersebut melalui pertanyaan yang mendorong siswa untuk berpikir kritis, baik menggunakan pendekatan konvergen maupun divergen (Zaiyar, 2020).

Menurut studi dari peneliti model pembelajaran IMPROVE adalah model pembelajaran yang bisa digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah. Dalam model pembelajaran ini, siswa ditantang untuk menemukan konsep dan guru selanjutnya membimbingnya. Kemudian siswa duduk berkelompok dan masing-masing kelompok mendapat kartu soal metakognitif yang didalamnya masing-masing kelompok berdiskusi dan mempresentasikan jawaban atas pertanyaan metakognitif dan pemecahan masalah. Menurut peneliti, siswa lebih suka berbicara dengan temannya sendiri daripada harus bertanya kepada guru. Cara kerja model pembelajaran IMPROVE menekankan bahwa siswa dapat berdiskusi dengan kelompoknya tentang penemuan konsep, mencari solusi masalah dan memecahkan masalah untuk keberhasilan kelompok. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pertumbuhan hasil belajar siswa terhadap matematika dengan menerapkan model pembelajaran IMPROVE.

Perbedaan antara model pembelajaran IMPROVE dengan model pembelajaran lainnya adalah bahwa model pembelajaran IMPROVE mengajukan pertanyaan metakognitif kepada siswa melalui pembelajaran kelompok. Siswa juga ditugaskan untuk belajar secara berkelompok untuk memecahkan masalah yang ada. Kelompok tersebut terdiri dari siswa yang heterogen. Situasi belajar kelompok yang heterogen ini dapat menimbulkan interaksi dalam kelompok, seperti tanya jawab, tukar pendapat dan diskusi

antar siswa. Selain itu, pembelajaran berkelompok dapat membuat siswa menerima siswa lain dari latar belakang yang berbeda (Septiani, 2018).

Tahapan pembelajaran penyempurnaan metode IMPROVE ini dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Penyampaian konsep baru (*Introducing the new concepts*). Dalam tahapan ini guru berperan sebagai fasilitator, membimbing siswa untuk menemukan konsep sendiri, yang ditandai dengan guru tidak begitu saja meninggalkan hasil akhir dari konsep tersebut. Guru membimbing siswa untuk menemukan konsep dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada penemuan konsep, dengan harapan pemahaman siswa terhadap konsep bertahan lebih lama karena siswa aktif berpartisipasi dalam penemuan dan pemahaman konsep baru.
2. Mengajukan pertanyaan metakognitif (*Metacognitif questioning*). Hasil penelitian Kramarski dan Mavarech, pertanyaan metakognitif dalam metode perbaikan terbatas pada *self-questioning*. Menurut Kramarski, pertanyaan metakognitif adalah pertanyaan untuk memahami masalah: Pertanyaan yang mendorong siswa untuk membaca soal, mendeskripsikan konsep dengan kata-katanya sendiri dan mencoba memahami arti dari konsep tersebut. Contoh: "Apa arti dari semua masalah ini?" Pertanyaan Strategis: Pertanyaan yang dirancang untuk mendorong siswa menimbang dan membenarkan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah tertentu. Contoh: "Strategi, taktik, atau prinsip apa yang tepat untuk menyelesaikan masalah? Mengapa?" pertanyaan koneksi: Pertanyaan yang mendorong siswa untuk melihat persamaan dan perbedaan antara suatu konsep atau masalah. Contoh: "Apa persamaan/perbedaan antara masalah yang sekarang dengan yang sudah diselesaikan sebelumnya? Mengapa?" pertanyaan refleksi: Pertanyaan yang mendorong siswa untuk fokus pada proses kelulusan dan bertanya pada diri sendiri. Contoh: "Apa yang salah dengan apa yang saya lakukan di sini?", "Apakah solusinya masuk akal?". Pada fase ini, guru sebagai fasilitator dengan mengajukan pertanyaan metakognitif dan membimbing siswa menjawab pertanyaan tersebut.
3. Latihan (*Practicing*). Pada fase ini guru melatih siswa secara berkelompok dalam bentuk soal-soal yang terdiri dari soal-soal metakognitif.
4. Pemeriksaan dan Pengurangan Kesulitan (*Reviewing and reducing difficulties*). Pada tahap ini, guru menyelidiki atau mendiskusikan kesulitan siswa dalam memahami

materi atau menjawab pertanyaan. Guru dapat melakukannya di kelas melalui diskusi, setelah itu guru menawarkan solusi atas kesulitan siswa.

5. Penguasaan materi (*Obtaining mastery*). Pada langkah ini guru mengetahui tingkat penguasaan siswa secara terpisah atau secara keseluruhan, hal ini dapat dilakukan dengan cara memberikan tes kepada siswa pada mata pelajaran tersebut.
6. Melakukan verifikasi (*Verification*). Pada langkah ini guru mengidentifikasi siswa yang sudah paham atau sudah menguasai materi dan siswa yang belum mempelajari materi dengan melihat hasil tes dari langkah sebelumnya.
7. Pengayaan (*Enrichment*). Pada tahap ini guru menjelaskan hasil penilaian, diberikan pertanyaan pengayaan bagi siswa yang sudah menguasai materi, dan diskusi soal diulangi bagi siswa yang belum menguasainya (Liberna, 2015). Aturan urutan pada artikel hasil penelitian adalah: 1) judul dan nama penulis; 2) abstrak dan kata kunci; 3) pendahuluan terdiri dari latar belakang, sekilas tentang kajian referensi, dan tujuan penelitian; 4) metode; 5) hasil penelitian dan pembahasan; 6) kesimpulan; 7) ucapan terima kasih jika diperlukan; 8) daftar pustaka.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan filosofi positivisme untuk mempelajari populasi atau sampel tertentu, karena pengumpulan data menggunakan alat penelitian, analisis data bersifat kuantitatif. dan pengujian statistik yang tujuannya untuk menguji hipotesis yang diberikan (Sugiyono, 2014:8).

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu dan desain kelompok kontrol non-ekuivalen. Sebelum diberikan perlakuan, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diberikan pre-test. Pre-test ini bertujuan untuk mengetahui kondisi kelompok sebelum diberi perlakuan. Setelah perlakuan, kelompok uji dan kelompok kontrol diberi tes, yaitu. post test atau tes akhir untuk mengetahui status kelompok setelah diberi perlakuan.

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Geumpang yang terdiri dari 5 kelas yang berjumlah 120 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*; Teknik pengambilan sampel yang menentukan sampel mana yang menunjukkan karakteristik tertentu yang konsisten dengan tujuan penelitian. Teknik *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memperhatikan aspek-aspek tertentu kemudian dipilih 2 kelas yaitu kelas X MIA 1

dan X MIA 2. Kedua kelas tersebut dipilih mengingat kedua kelas tersebut memiliki kemampuan matematika yang hampir sama. Dari kedua kelas tersebut peneliti memilih Kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan Kelas X MIA 2 sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik pengukuran yaitu Tes kemampuan reflektif matematis siswa. Tes bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan kemampuan reflektif matematis setelah pembelajaran dengan model pembelajaran IMPROVE. Tes Kemampuan Reflektif Matematis adalah tes tertulis berbentuk esai yang diselesaikan secara mandiri dan berdasarkan jawaban yang benar dinilai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas kedua kategori data yaitu dari hasil pre-test dan post-test kemampuan berpikir reflektif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, ditetapkan kedua kategori data tersebut yang dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen. Uji analisis statistik yang digunakan adalah uji beda rata-rata dua kelas, uji yang digunakan uji statistic "Compare Mean Independent Samples Test". Tujuan dari analisis ini adalah untuk melihat pengaruh langsung dari perlakuan yang berbeda terhadap kemampuan berpikir reflektif siswa. Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

Hipotesis 1:

Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji kesamaan awal rata-rata pretes. Hipotesis yang diuji yaitu dalam bentuk : $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Kemampuan awal siswa berpikir reflektif matematis yang mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran konvensional sama dengan kemampuan awal siswa berpikir reflektif matematis yang mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran IMPROVE.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$: Kemampuan awal siswa berpikir reflektif matematis yang mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran konvensional tidak sama dengan kemampuan awal siswa berpikir reflektif matematis yang mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran IMPROVE .

Tabel 1. Pengujian hipotesis dua arah
Uji Sampel Independen

		Tes Levene		Uji-t		
		F	Signifikan	t	Derajat Kebebasan	Signifikan (2-arah)
Kemampuan berpikir reflektif matematis	varian yang diasumsikan	0,702	0,407	0,636	38	0,529
	varian yang tidak diasumsikan			0,636	36.742	0,529

Hipotesis 2:

Hipotesis diuji dengan uji kesamaan rata-rata postes. Hipotesis yang diuji yaitu :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ $H_a : \mu_1 > \mu_2$.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran IMPROVE dengan rata-rata kemampuan reflektif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$: Rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran IMPROVE lebih baik dari pada peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran konvensional

Keterangan :

μ_1 : Rata-rata kemampuan reflektif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran IMPROVE.

μ_2 : Rata-rata kemampuan reflektif matematis siswa yang tidak diajarkan dengan model pembelajaran IMPROVE

Tabel 2. Pengujian hipotesis dua arah
Uji Sampel Independen

Nilai Tes = 81.02					
t	Derjat Kebebasan	Signifikan	Perbedaan Rata-rata	95% Selisih Taraf Kepercayaan	
				Bawah	Atas

Uji Sampel Independen

	Nilai Tes = 81.02					
	t	Derjat Kebebasan	Signifikan	Perbedaan Rata-rata	95% Selisih Taraf Kepercayaan	
					Bawah	Atas
Kemampuan berpikir reflektif matematis	-2.094	39	.043	-3.045	-5.99	-.10

Karena nilai signifikan < 0.05 , kesimpulan H_a diterima dan H_0 ditolak. Maka rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran IMPROVE lebih baik dari peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran konvensional.

Hipotesis 3:

Uji perbedaan rata-rata N-gain kemampuan reflektif matematis siswa menggunakan uji t dengan bantuan software statistik, adapun tujuan pengujiannya untuk menjawab hipotesis penelitian yang diajukan. Hipotesisnya adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran IMPROVE dengan rata-rata kemampuan reflektif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$: Rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran IMPROVE lebih baik dari pada peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran konvensional.

Data uji N-Gain menunjukkan bahwan gain skor kelas Eksperimen sebesar 74,44 atau 74% atau 0,7 dikategorikan tinggi. Skor N-Gain terendah 0,7 dan tertinggi 1,00. Nilai N-Gain kelas kontrol sebesar 68,07 atau 68% atau 0,6 yang termasuk dalam katagori sedang. Nilai N-Gain terendah 0,30 dan tertinggi 1,70.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan uraian di atas, disimpulkan tentang perkembangan berpikir reflektif matematis siswa dengan bantuan pembelajaran IMPROVE; Kemampuan berpikir reflektif matematis yang diberikan dengan metode IMPROVE secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional; Pembelajaran IMPROVE mendapat respon positif dari siswa.

Saran

Adapun Saran antara lain; Pendidik menerapkan pembelajaran IMPROVE untuk meningkatkan kemampuan refleksi siswa, Pendidik hendaknya mengembangkan kemampuan siswa tentang Matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Bansu Irianto Ansari, Taufiq. (2020). *Pengembangan dan Hambatan Siswa dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Matematika melalui Metode Improve*. 7 (2).
- Khamilla Andina Sari, Herman Lusa, Syahril Yusuf. (2017). *Perbedaan Hasil Belajar Dengan Menggunakan Strategi Pemanfaatan Perpustakaan Sekolah Sebagai Sumber Belajar Siswa SDN Kota Bengkulu*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2 (10), 99-106.
- Liberna, Hawa. (2015). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penggunaan Metode Improve Pada Materi Sistem Persamaan Dua Variabel*. *Jurnal Formatif Matematika*, 2(3), Hlm. 190-197.
- Rahmat Eko Sanjaya, Syahmani, Bambang Suharto. (2014). *Penggunaan Metode Improve Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam memecahkan Masalah Pada Materi Larutan Penyanga, Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 5 (1), 57-68.
- Rizki Amalia, Muhammad Zaki, Tria Sabella Agustin (2020). *Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Mahasiswa Melalui Bahan Ajar Berbasis Proyek Pada Materi Dimensi Tiga*. *Jurnal Dimensi Matematika*, 3 (1), 172 - 181.
- Septiani, teti.(2018). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa menggunakan Model Pembelajaran Improve*. *Journal of Mathematics Education*, 4 (1).
- Sugiyono, 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif dan R & D*, Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo. (2015). *Mathematical Problem Posing: Rasional, Pengertian, Pembelajaran dan Pengukurannya*. Bandung: STKIP Siliwangi Bandung.

Yola Ariestyan, Sunardi, Dian Kurniati. (2016). *Proses Berpikir Reflektif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*. Kadikma,7(1), hal. 94-104.

Zaiyar, M. (2020). *Pengaruh Metode Improve Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al-Qalasadi, 4 (1), 7-13.