

## PENINGKATAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA MTs. LAB. IKIP AL WASHLIYAH MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK

Khairussaid Fauzi Al'Amani Harahap<sup>1</sup>, Firmansyah<sup>2</sup>, Herman Mawengkang<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah, Jl Garu II No. 93  
uzi30088502@gmail.com

### **Abstrak**

*Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisa peningkatan kemampuan representasi matematis siswa melalui pendekatan matematika realistik ditinjau dari kemampuan awal matematika (Tinggi, rendah, sedang). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs. LAB. IKIP Al Washliyah. Sampel di tentukan secara purposive sampling terpilih dua kelas. Kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dan kelas kontrol dengan pembelajaran ekspositori. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan representasi matematika. Instrumen tersebut dinyatakan telah memenuhi syarat validitas isi, serta koefisien reliabilitas sebesar 0,87 untuk kemampuan representasi. Analisis data dilakukan uji Anava 2 jalur. Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh hasil penelitian yaitu peningkatan kemampuan representasi matematika dengan pembelajaran matematika realistik lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori. Selain itu, tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal siswa terhadap peningkatan kemampuan representasi matematika.*

**Kata kunci:** pembelajaran matematika realistik, representasi matematis, kemampuan awal siswa.

### **Abstract**

*The purpose of this study is to analyze the improvement of students' mathematical representation abilities through a realistic mathematical approach in mathematical prior-knowledge (High, low, medium). This research is a quasi-experimental study. The population was all students of class VIII MTs. LAB. IKIP Al Washliyah. The sample was determined by purposive sampling and two classes were chosen. The instrument used was a test of mathematical representation ability. The instrument was stated to have fulfilled the content validity requirements, as well as a reliability coefficient of 0.87 for the ability of representation. The data analysis two-way ANOVA test. Based on the results of the analysis, the results of the study show that the improvement of mathematical representation ability with realistic mathematics learning is better than students who obtain expository learning. In addition, there is no interaction between students' learning with mathematical prior-knowledge to increase the ability of mathematical representations.*

**Keywords:** realistic mathematical approach, mathematical representations, mathematical prior-knowledge.

## **1. PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan unsur yang paling penting dalam meningkatkan sumber daya manusia. Melalui pendidikan manusia akan dapat menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi, meningkatkan sumber daya manusia, dan dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Hal ini sejalan dengan undang - undang nomor 20 tahun 2003 tentang

Sistem Pendidikan Nasional bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga

negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan pendidikan nasional, diperlukan usaha maksimal oleh semua pihak. Baik pemerintah, Dinas terkait, guru dan peserta didik. Guru memaksimalkan cara mereka mengajar dengan inovasi pembelajara, sedangkan siswa memaksimalkan dalam belajar.

Bagi siswa, belajar matematika sangat penting. Karena ilmu matematika merasuk ke sendi-sendi kehidupan manusia. Selain itu matematika mempunyai keterkaitan (*intertwine*) yang sangat erat dengan ilmu lain. Sebagai contoh, ketika siswa melakukan jual beli di kantin sekolah atau koperasi maka selain siswa belajar ilmu ekonomi, siswa juga telah belajar ilmu matematika. Untuk itu pengajaran matematika haruslah menarik, menyenangkan dan tidak membosankan bagi siswa. Hal ini agar siswa lebih mudah untuk memahami fakta, sifat, aturan, konsep, definisi, prinsip, atau teorema dari matematika. Untuk mencapai hal itu maka seorang pendidik dituntut untuk profesional dalam melakukan pembelajaran. Pembelajaran yang bervariasi merupakan salah satu dari kemungkinan yang dapat diterapkan. Proses pembelajaran yang inovatif salah satu karakternya harus mengkaitkan lima standar proses (Sabirin, 2014).

Merujuk pada salah satu standar proses, yaitu kemampuan representasi matematika merupakan suatu kemampuan yang harus dimiliki siswa. Kemampuan representasi matematika adalah bagaimana siswa dalam memahami masalah matematika dan menyelesaikannya, dengan cara-cara yang mereka ketahui, mampu mengungkapkan gagasan-gagasan, serta ide-ide matematika yang dimilikinya (Rochaini & Maarif, 2019). Meskipun representasi merupakan salah satu standar yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika, akan tetapi pelaksanaannya bukan merupakan hal yang mudah. Kebiasaan siswa belajar dengan cara konvensional belum memungkinkan

menumbuhkan kemampuan representasi secara optimal. Kemampuan representasi matematika, khususnya siswa SMP/MTs masih belum tertangani dengan baik. Hal itu menyebabkan kemampuan representasi matematika siswa masih rendah dan siswa mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan matematika yang diberikan guru.

Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa siswa kita mempunyai kinerja yang buruk dalam matematika. Misalnya, dalam TIMSS (*Third International Mathematics and Science Study*) prestasi siswa kelas dua SMP Indonesia berada pada peringkat 34 dari 38 negara. Prestasi itu jauh berada dibawah siswa negara tetangga seperti Singapura, Malaysia dan Thailand. Dalam PISA (*Programme for International Students Assesmenet*) 2009 prestasi matematika sisiwa kelas dua SMP kita berada pada peringkat 38 dari 41 negara. Sementara pada PISA 2012 berada pada peringkat 64 dari 65 negara, dan PISA 2015 berada di peringkat 63 dari 70 negara (Hadi, 2017). Bahkan, berdasarkan hasil PISA 2018, kemampuan literasi matematis siswa Indonesia semakin merosot, yaitu ada pada peringkat 72 dari 76 negara (Schleicher, 2019).

Berdasarkan pengalaman dan pengamatan guru kelas VIII MTs. LAB.IKIP Al Washliyah bahwa pembelajaran yang digunakan masih cenderung menggunakan model konvensional. Sehingga pembelajaran berjalan dengan apa adanya setiap hari, penyampaian materi lalu dilanjutkan dengan tanya jawab. Guru hanya fokus mengejar terjapainya materi pembelajaran perbabnya. Sehingga melupakan kebutuhan utama siswa. Oleh karena itu, untuk menunjang pembelajaran di sekolah guru diharapkan menggunakan model pembelajaran yang inovatif. Model pembelajaran matematika realistik merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran. Proses pembelajaran matematika realistik,

pertama-tama guru akan mengajukan permasalahan secara kontekstual kepada siswa yang berkaitan dengan materi yang dipelajari kemudian guru meminta semua siswa untuk mempresentasikan gagasan mereka masing-masing berdasarkan pola pikir tiap-tiap siswa sesuai dengan pemahaman mereka terhadap permasalahan yang diajukan. Dengan model pembelajaran ini siswa dapat menemukan sendiri konsep. Matematika yang kemudian membuat permasalahan tersebut ke dalam bentuk simbol atau persamaan matematika. Model pembelajaran matematika realistik diharapkan dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis karena siswa menemukan sendiri konsep matematika.

NCTM (2000) menyatakan bahwa representasi matematis merupakan salah satu keterampilan proses yang harus dimiliki siswa dalam standar proses pembelajaran untuk keterampilan komunikasi matematika. Dengan kata lain kemampuan representasi matematis dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa sehingga siswa mampu dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Nasution (2014) pembelajaran matematika yang menekankan representasi dapat memberi manfaat untuk siswa seperti: a) meningkatkan pemahaman siswa; b) representasi matematis sebagai alat konseptual; c) meningkatkan kemampuan siswa antara representasi matematis dengan koneksi sebagai alat penyelesaian masalah; d) meminimalisir terjadinya kesalahan konsep.

Pembelajaran Realistik matematik menggabungkan pandangan tentang apa itu matematika, bagaimana siswa belajar matematika dan bagaimana matematika harus diajarkan. Freudenthal (Hadi, 2017) berkayakinan bahwa siswa tidak boleh dipandang sebagai *passive receivers of ready-made mathematics* (penerima pasif matematika yang sudah jadi atau diolah). *Realistic Mathematics Education* di Indonesia lebih dikenal sebagai

Pendekatan Matematika Realistik merupakan suatu pendekatan yang bertujuan memotivasi siswa untuk memahami konsep matematika dengan mengaitkan konsep tersebut dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu, permasalahan yang digunakan dalam pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik harus mempunyai keterkaitan dengan situasi nyata yang mudah dipahami dan dibayangkan oleh siswa sehingga dapat meningkatkan struktur pemahaman matematika siswa (Ningsih, 2014). Pendekatan matematika realistik adalah suatu pendekatan pada proses pembelajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang real bagi siswa (realita) dan lingkungan, serta menekankan keterampilan "*process of doing mathematics*" dengan karakteristik yaitu : (1) menggunakan masalah kontekstual, (2) menggunakan model, (3) menggunakan kontribusi siswa, (4) interaktif, dan (5) menggunakan keterkaitan (*intertwinment*). Dengan adanya karakteristik dari pendekatan matematika realistik tersebut yang akan digunakan dalam penelitian ini diharapkan dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Model pembelajaran matematika realistik memiliki beberapa teori yang mendukung proses pembelajaran ini. Teori belajar yang terkait dengan PMR adalah teori Piaget, teori Vygotsky, teori Bruner dan teori Ausubel, Murdani (Nasution, 2014).

## 2. METODE

Penelitian eksperimen yang dilakukan pada penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimen* (eksperimen semu). Penelitian ini dilaksanakan di MTs. LAB. IKIP Al Washliyah pada Tahun Ajaran 2018/2019 semester genap.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs. LAB. IKIP Al Washliyah. Pemilihan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling*. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII-A

yang berjumlah 30 siswa dan siswa kelas VIII-B yang berjumlah 30 siswa sehingga sampel dalam penelitian ini berjumlah 60 siswa. Kelas VIII-A sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran ekspositori dan kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes kemampuan representasi matematis. Setelah itu diadakan uji validitas dan reliabilitas serta daya pembeda. Pengolahan data dilakukan dengan pengujian awal yaitu uji normalitas dan

homogenitas, selanjutnya menguji hipotesis yang sesuai dengan rumusan masalah/hipotesis. Perhitungan statistik menggunakan bantuan program komputer SPSS 20 dengan uji hipotesis ANAVA dua jalur.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil Penelitian

Hasil perhitungan kemampuan awal matematika pada dapat dilihat dari Tabel 1. berikut:

Tabel 1. Deskripsi Kemampuan Matematika Siswa Tiap Kelas Sampel Berdasarkan Nilai Tes Kemampuan Awal Matematika

Kelas	Skor Ideal	N	$x_{\min}$	$x_{\max}$	$\bar{x}$	SD
Kelas Eksperimen (PMR)	100	30	25	60	42.67	10.726
Kelas Kontrol (Ekspositori)		30	30	60	44.50	9.130

Tabel 1 di atas memberikan gambaran bahwa skor rerata KAM untuk masing-masing kelas sampel penelitian relatif sama. Untuk mengetahui kesetaraan skor KAM kelas sampel penelitian, perlu dilakukan uji analisis yang meliputi: uji

normalitas distribusi data dan uji perbedaan rerata.

Pengujian hipotesis KAM digunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Nilai Kemampuan Awal Matematika Siswa

MODEL PEMBELAJARAN		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI	PMR	.153	30	.072	.935	30	.068
	EKSPOSITORI	.145	30	.109	.939	30	.088

a. Lilliefors Significance Correction

Dari tabel di atas terlihat bahwa nilai signifikansi *Kolmogorov Smirnov* berturut adalah 0,072 dan 0,109 untuk kelas eksperimen dan kontrol. Nilai kedua signifikan tersebut lebih besar dari nilai taraf signifikan 0,05, sehingga hipotesis nol yang menyatakan data berdistribusi

normal untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diterima. Dengan kata lain data untuk kelas eksperimen dan kontrol mempunyai data yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan homogenitas ditampilkan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Nilai Kemampuan Awal Matematika Siswa

### Test of Homogeneity of Variances

NILAI

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.454	1	58	.233

Dari tabel di atas terlihat bahwa nilai signifikansi sebesar 0,233 yang lebih besar dari taraf signifikan 0,05, sehingga hipotesis nol yang menyatakan tidak ada perbedaan variansi antar kelas data dapat diterima. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas data kelas eksperimen dan

kelas kontrol mempunyai variansi data yang homogen.

Untuk melihat perbedaan rata-rata kemampuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis dengan menggunakan uji-*t*. Tabel 4 berikut ini hasil perhitungan uji-*t* data kemampuan awal siswa.

Tabel 4. Hasil Uji-*t* Data Kemampuan Awal Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
NILA I	Equal variances assumed	1.454	.233	-.713	58	.479	-1.83333	2.57177	-6.98128	3.31462
	Equal variances not assumed			-.713	56.557	.479	-1.83333	2.57177	-6.98408	3.31742

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 4 di atas dengan menggunakan uji-*t* pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 0,713 dengan nilai signifikansi 0,479 sedangkan  $t_{tabel}$  sebesar 1,70. Karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $0,713 < 1,70$ ) dan signifikansi  $> 0,05$  ( $0,479 > 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Dengan demikian, kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan yang sama.

Hasil uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data skor *N-Gain* dapat dilihat dari tabel di bawah ini.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis

**Tests of Normality**

MODEL_PEMBELAJARAN		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
N_Gain Representasi	PMR	.073	30	.200*	.979	30	.804
	EKSPOSITORI	.082	30	.200*	.964	30	.383

Dari Tabel 5 nilai signifikansi uji *Kolmogorov-Smirnov* pada skor gain kemampuan representasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 0,200 dan 0,200. Nilai kedua signifikan tersebut

lebih besar dari nilai taraf signifikan 0,05. Sehingga hipotesis nol yang menyatakan data berdistribusi normal untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diterima. Dengan kata lain data untuk kelas

eksperimen dan kontrol mempunyai data yang berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas peningkatan kemampuan

representasi matematis dapat dilihat dari Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis

**Test of Homogeneity of Variances**

N_Gain Representasi			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.285	1	58	.595

Dari Tabel 6 tersebut diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,595. Nilai signifikan kemampuan representasi matematis lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 sehingga tidak terdapat perbedaan variansi skor peningkatan

kemampuan representasi kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas data kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi data yang homogen.

Tabel 7. Hasil Uji Anava dua Jalur Kemampuan representasi Matematis Siswa

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: N\_Gain Representasi

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.051 <sup>a</sup>	5	.410	20.796	.000
Intercept	11.349	1	11.349	575.415	.000
KAM	1.566	2	.783	39.686	.000
MODEL_PEMBELAJARAN	.398	1	.398	20.185	.000
KAM * MODEL_PEMBELAJARAN	.138	2	.069	3.506	.137
Error	1.065	54	.020		
Total	15.185	60			
Corrected Total	3.116	59			

a. R Squared = .658 (Adjusted R Squared = .627)

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 7 di atas dengan menggunakan uji anava dua jalur pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  menunjukkan angka lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,000. Maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan

kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika realistik lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori.

Tabel 8. Hasil Uji Anava Berdasarkan Pembelajaran dan Kategori KAM

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: N\_Gain Representasi

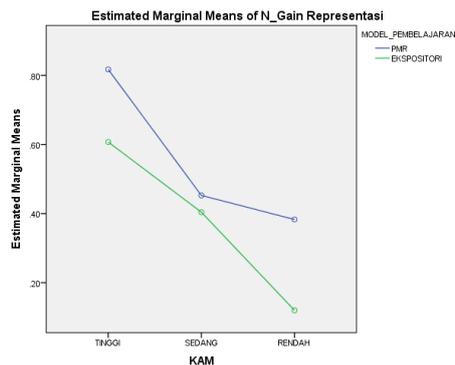
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.051 <sup>a</sup>	5	.410	20.796	.000
Intercept	11.349	1	11.349	575.415	.000
KAM	1.566	2	.783	39.686	.000
MODEL_PEMBELAJARAN	.398	1	.398	20.185	.000
KAM * MODEL_PEMBELAJARAN	.138	2	.069	3.506	.137

Error	1.065	54	.020	
Total	15.185	60		
Corrected Total	3.116	59		

a. R Squared = .658 (Adjusted R Squared = .627)

Dari Tabel 8 terlihat bahwa untuk faktor pembelajaran dan KAM, diperoleh nilai F hitung sebesar 3,506 dan nilai signifikansi sebesar 0,137. Karena nilai signifikansi lebih besar dari nilai taraf signifikansi 0,05, maka tidak terdapat

interaksi antara pembelajaran dengan KAM terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis siswa. Secara grafik interaksi tersebut dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut:



Gambar 1. Interaksi antara pembelajaran dengan KAM terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis siswa

Dari Gambar 1 di atas memperlihatkan bahwa pembelajaran matematika realistik lebih berpengaruh dalam mencapai potensi kemampuan representasi matematis karena skor rata-rata yang diperoleh siswa di kelas ini lebih tinggi dibandingkan dengan skor rata-rata yang diperoleh di kelas biasa. Sehingga tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis siswa.

### 3.2 Pembahasan

Berdasarkan dari hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan representasi siswa. Siswa yang mendapat pembelajaran matematika realistik lebih tinggi kemampuan representasinya dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran ekspositori. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika realistik memberi andil dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Salah satu faktor yang menyebabkan adanya perbedaan yang signifikan karena saat pembelajaran matematika realistik guru selalu menyajikan masalah-masalah yang realistik yang mengukur kemampuan representasi matematis dalam bahan ajar LKS, sehingga mengasah kemampuan representasi matematis siswa. Sedangkan pembelajaran ekspositori cenderung membuat siswa merasa bosan karena penyajian jarang sekali yang dikaitkan dengan masalah – masalah realistik (nyata). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Misel & Purwakarta (2016), yang menyatakan bahwa penerapan pendekatan matematika realistik dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa dan aktivitas siswa. Rista, Eviyanti & Hadijah, (2019) juga menyatakan bahwa Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang diberi pembelajaran humanistik berbasis PMR lebih tinggi daripada siswa yang diberi pembelajaran biasa.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan:

1. Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika realistik lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran ekspositori. Hal ini dapat dilihat pada perhitungan gain ternormalisasi pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.
2. Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran (pembelajaran matematika realistik dan pembelajaran ekspositori) dan kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis. Hal ini juga diartikan bahwa interaksi antara pembelajaran (pembelajaran matematika realistik dan pembelajaran ekspositori) dan kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang dan rendah) tidak memberikan pengaruh secara bersama-sama yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis. Perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis disebabkan oleh perbedaan pembelajaran yang digunakan bukan karena kemampuan awal matematika siswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Hadi, S. (2017). *Pendidikan Matematika Realistik teori, pengembangan dan implementasinya*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Misel, E. S., & Purwakarta, K. (2016). Penerapan pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. *Metoda Didaktik*, 10(2), 27-36.
- Nasution, A. S. (2012). Peningkatan Kemampuan representasi dan *self-efficacy* pada pembelajaran matematika realistik siswa SMP Negeri 3 Satu Atap Selesai. Tesis Tidak diterbitkan. Medan. UNIMED
- NCTM, P. (2000). *Standards for School Mathematics*, Reston, VA. EE. UU.
- Ningsih, S. (2014). Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika UIN Antasari*, 1(2), 73-94.
- Rista, L., Eviyanti, C. Y., & Hadijah, S. (2019). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis dan Self Confidence Siswa Melalui Pembelajaran Humanistik Berbasis Pendidikan Matematik Realistik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 525-535.
- Rochaini, E., & Maarif, S. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Matematika Siswa Sekuensial Abstrak dan Acak Abstrak dalam Menyelesaikan Soal Matematika. In *Prosiding Conference on Research and Community Services* (Vol. 1, No. 1, pp. 403-408).
- Sabirin, M. (2014). Representasi dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika UIN Antasari*, 1(2), 33-44.
- Schleicher, A. (2019). PISA 2018: *Insights and interpretations*.
- Undang-Undang, R. I. (2013). *No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. 2003. Jakarta: Sinar Grafika.