

# PENINGKATAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK: STUDI KEPULAUAN BERBASIS POTENSI PESISIR

Anderson Leonardo Palinussa<sup>1\*</sup>, Darma Andreas Ngilawajan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pattimura  
Jalan Ir. M. Putuhena, Kampus Unpatti, Poka, Ambon, Indonesia

e-mail: <sup>1</sup> palinussaandersonl@gmail.com;

*corresponding author\**

## Abstrak

Keterampilan komunikasi sangat penting dalam pembelajaran hidup di abad 21 salah satunya adalah keterampilan komunikasi matematis. Komunikasi matematis adalah salah satu standar proses dalam pembelajaran matematika. Adapun tujuan penelitian ini adalah menganalisis kemampuan komunikasi matematik setelah siswa yang mendapat pembelajaran realistik berbasis potensi pesisir. Metode penelitian yang dilakukan dengan menggunakan penelitian eksperimen semu dengan kelompok kontrol *pretest* dan *posttes*. Penelitian ini dilaksanakan pada tiga sekolah SMP di Kabupaten Seram Bagian Barat dengan sampel penelitian sebanyak 120 peserta siswa. Instrumen dikembangkan adalah soal keterampilan komunikasi matematika sebanyak 5 soal. Analisa data yang dilakukan yaitu statistika deskriptif, uji persyaratan data meliputi uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya diuji hipotesis dengan uji t-dependent dan Wilcoxon. Pada tahap ini untuk memperoleh data hasil tes kemampuan representasi dan komunikasi matematis, akan dilakukan penskoran terhadap jawaban peserta didik untuk tiap butir soal. Hasil temuan menunjukkan bawa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis peserta didik yang dibelajarkan dengan pembelajaran RME berbasis potensi pesisir dan konvensional. Dari kedua model pembelajaran yang digunakan terbukti bahwa pembelajaran RME berbasis potensi pesisir lebih berpengaruh serta lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada keterampilan komunikasi matematis. Terdapat perbedaan peningkatan keterampilan komunikasi matematis dengan menggunakan model pembelajaran RME berbasis potensi pesisir dan pembelajaran Konvensional. Dengan demikian RME berbasis potensi pesisir direkomendasikan dalam meningkatkan keterampilan komunikasi matematis peserta didik.

**Kata Kunci:** keterampilan komunikasi matematis, kepulauan berbasis potensi pesisir, RME

## Abstract

Communication skills are very important in learning to live in the 21st century, one of which is mathematical communication skills. Mathematical communication is one of the standard processes in learning mathematics. The purpose of this research is to analyze the mathematical communication skills after students receive realistic learning based on coastal potential. The research method was carried out using quasi-experimental research with pretest and posttest control groups. This research was conducted at three junior high schools in West Seram District with a sample of 120 student participants. The instrument developed was a matter of mathematical communication skills as much as 5 questions. Data analysis was carried out namely descriptive statistics, data requirements test including normality test and homogeneity test, then the hypothesis was tested with t-dependent and Wilcoxon tests. At this stage to obtain data on the results of tests of mathematical representation and communication abilities, scoring will be carried out on student's answers for each item. The findings show that there are differences in students' mathematical problem-solving and communication abilities taught by coastal and conventional RME-based learning. From the two learning models used it is proven that RME learning based on coastal potential is more influential and more effective than conventional learning on mathematical communication skills. There are differences in improving mathematical communication skills using the RME learning model based on coastal potential and conventional learning. Thus RME based on coastal potential is recommended for improving students' mathematical communication skills.

**Keywords:** coastal potential-based islands, mathematical communication skills, RME



## 1. Pendahuluan

Keterampilan komunikasi sangat penting dalam pembelajaran hidup di abad 21 (Linhart, 2014). Keterampilan komunikasi sangat penting dalam pembelajaran matematika (Elmedina Nikoçeviq-Kurti, 2022). Komunikasi matematis adalah salah satu standar proses dalam pembelajaran matematika yang diusulkan oleh the National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000). Keterampilan komunikasi matematis mengacu pada kemampuan siswa untuk (1) mengatur dan menghubungkan pemikiran matematis melalui komunikasi; (2) mengkomunikasikan logika dan pemikiran matematis yang jelas kepada teman, guru, dan lainnya; (3) menganalisis dan menilai pemikiran matematis dan strategi yang digunakan oleh orang lain; dan (4) menggunakan bahasa matematika untuk mengungkapkan ide matematika dengan benar, (NCTM, 2000).

Menurut Pourdavood & Wachira, (2015), salah satunya komponen kunci yang dapat mempengaruhi keberhasilan dalam matematika adalah kebutuhan untuk memperhatikan presisi yang secara eksplisit meminta siswa untuk memperhatikan ketepatan baik perhitungan maupun bahasa. Bahasa atau komunikasi dalam Matematika merupakan bagian penting dari pendidikan Matematika sebagai sarana untuk bertukar pikiran ide dan alat untuk mengklarifikasi pemahaman. Selain itu, pembelajaran matematika di kelas juga harus membantu siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide mereka (Batlolona et al., 2018). Kemampuan komunikasi matematis memberikan kontribusi untuk analisis matematika yang lebih dalam pada bagian guru dan juga siswa (Ata Baran & Kabaal, 2021).

Komunikasi dalam matematika telah mendapat banyak perhatian selama 20 tahun terakhir. Menurut Ezrailson et al., (2006), kegiatan pembelajaran yang dipakai oleh guru di kelas salah satunya adalah mengajar. Kegiatan yang mengandaikan suatu bentuk komunikasi. Dengan mengingat hal ini, para peneliti tersebut melanjutkan dengan menyatakan hal itu siswa hanya akan mengingat 20% dari apa yang mereka dengar, 30% dari apa yang mereka lihat dan 50% dari apa yang mereka lihat dan dengar. Namun, ketika guru fokus pada interaksi dan komunikasi di kelas, siswa akan mempertahankan 90% dari apa yang mereka katakan dan lakukan saat mereka terlibat dalam diskusi. Jelas dalam penelitian ini bahwa komunikasi merupakan faktor penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan pemahaman siswa dalam mata pelajaran matematika. Lebih lanjut menunjukkan pentingnya

komunikasi dalam matematika telah memasukkan standar komunikasi sebagai bagian dari prinsip dan standar untuk matematika sekolah. Dengan cara ini, komunikasi telah ditempatkan di garis depan kurikulum matematika sehingga semua guru menyadari pentingnya keterampilan ini dan bekerja untuk menyediakan siswa dengan banyak kesempatan untuk terlibat dalam pembicaraan matematika (Nuraina & Mursalin, 2018)

Komunikasi lisan diungkap melalui intensitas keterlibatan peserta didik dalam kelompok kecil selama berlangsungnya proses pembelajaran. Siswa dapat mengambil manfaat dari melakukan komunikasi matematika sehingga mereka dapat memahami matematika secara mendalam (Tong et al., 2021). Guru harus menjadi satu-satunya saluran informasi yang mentransfer ilmu ke siswa saat pengajaran. Guru menggunakan berbagai metode untuk menyampaikan informasi kepada siswa selama pembelajaran. (TamirAhmed, 2021). Kemampuan matematika tertulis yang sangat penting dalam mempelajari matematika. Kemampuan komunikasi matematika tertulis adalah penyampaian ide matematis menggunakan simbol, gambar, kosakata, dan notasi tanpa adanya perubahan dalam bentuk tulisan antara dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami (Yaniawati et al., 2019). Keterampilan komunikasi matematika siswa memainkan peran penting dalam memecahkan masalah, yang berdampak pada belajar mandiri siswa (Yaniawati et al., 2019). Selain itu membantu orang berpikir agar mencapai hasil, tetapi cara penting untuk bertukar pikiran dengan jelas dan akurat (Rahman et al., 2012).

*Realistic Mathematics Education* (RME) menempatkan realitas dan pengalaman nyata peserta didik dalam kehidupan sehari-hari sebagai titik awal pembelajaran serta menjadikan matematisa sebagai aktivitas peserta didik (Laurens et al., 2018). Peserta didik diajak berpikir cara menyelesaikan masalah yang pernah dialami (Sumirattana et al., 2017).

Konsep realitas merupakan konteks pengetahuan anak yang diketahui dalam kehidupannya, kemudian menjadi komponen-komponen skema berpikir. Komponen skema menghubungkan berbagai konteks dan konsep matematika. Berhubungan dengan Dalam situasi ini, berpikir kreatif dapat melibatkan berbagai dimensi pengetahuan dalam setiap tahapan kreatif proses berpikir. Dengan demikian, realitas dan keterkaitan sebagai prinsip RME dapat digunakan untuk mendorong seseorang proses berpikir kreatif (Sitorus & Masrayati, 2016).

Pembelajaran matematisa realistik berbasis potensi pesisir dirancang dengan memanfaatkan potensi pesisir serta menjadikan pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari. Potensi pesisir disusun menjadi suatu masalah nyata dalam bahan ajar matematika yang digunakan peserta didik sebagai lembar kerja selama mengikuti proses pembelajaran matematika. Beberapa kegiatan yang sering dilakukan pada masyarakat pesisir adalah kegiatan timba laor saat waktu malam dan penanaman rumput laut dapat dilihat pada Gambar 1. Kegiatan masyarakat pesisir tersebut dapat dimuat dalam bentuk bahan ajar serta lembar kerja peserta didik (LKPD).



(a) (b)

**Gambar 1.** Kegiatan Masyarakat Pesisir, a) Timba Laor di Desa Latuhalat, Kota Ambon. b) Panen Rumput Laut di Desa Taar, Kota Tual

Pentingnya pemahaman terhadap masalah pesisir sehingga dapat dimuat dalam LKPD. Supaya peserta didik dapat dilatih melalui kegiatan pemecahan masalah pesisir yang kontekstual dan berkomunikasi matematis secara interaktif terkait masalah yang diberikan baik secara verbal maupun secara non verbal dengan menggunakan simbol atau bahasa matematika.

Berdasarkan masalah yang ada maka titik awal pembelajaran realistik matematika pada setiap penelitian belum memanfaatkan potensi pesisir khususnya dalam upaya peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik. Untuk mewujudkan masyarakat pesisir yang tangguh mewarisi nilai-nilai matematika dan kearifan lokal pesisir, serta tersedianya literatur matematika SMP yang terkait langsung dengan konteks potensi pesisir dalam menanamkan konsep-konsep matematik, maka dilakukan penelitian ini. Dari uraian yang telah dipaparkan, maka tujuan ini adalah menganalisis kemampuan komunikasi matematik setelah siswa yang mendapat pembelajaran realistik berbasis potensi pesisir.

## 2. Metode Penelitian

Metode penelitian meliputi bahan, Penelitian dilakukan dengan menggunakan

penelitian eksperimen semu dengan kelompok kontrol *pretest* dan *posttest*. Desain penelitian dapat ditunjukkan seperti tabel di bawah ini.

Experimental group	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Control group	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

Keterangan

- X : Proses pembelajaran (Perlakuan)
- O<sub>1</sub> : *Pretest* pembelajaran realistic berbasis potensi pesisir
- O<sub>1</sub> : *Posttest* pembelajaran realistic berbasis potensi pesisir
- O<sub>1</sub> : *Pretest* pembelajaran konvensional
- O<sub>1</sub> : *Posttest* pembelajaran konvensional

Penelitian ini dilaksanakan pada tiga sekolah SMP di Kabupaten Seram Bagian Barat. Sampel penelitian sebanyak 120 peserta didik dari enam kelas dengan setiap sekolah terdiri dari 1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol. Kelas Eksperimen dari ketiga sekolah yaitu VIII-A SMPN 1 Kairatu Barat, VIII-C SMPN 1 Kairatu dan VIII-1 SMPN 2 Kairatu. Setelah mengetahui hasilnya, kelas eksperimen diberikan pembelajaran realistik berbasis potensi pesisir dalam kemampuan komunikasi matematis peserta didik dan kelas kontrol yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Setelah kedua kelas dari setiap sekolah melaksanakan kegiatan pembelajaran, kemudian diberikan *posttest* untuk mengetahui pencapaian kedua kelas. Penelitian dilaksanakan selama beberapa bulan dari pengumpulan data sampai dianalisis. Instrumen yang dikembangkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan tes hasil belajar peserta didik sebanyak 5 soal. Sebelum RPP, LKPD ini digunakan pada kelas eksperimen, maka dilakukan validasi pada tiga ahli dalam pembelajaran tersebut. Analisa data dalam penelitian ini menggunakan *software* SPSS v26.0, analisa data yang dilakukan yaitu statistika deskriptif, uji persyaratan data meliputi uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya diuji hipotesis dengan uji t-dependent dan Wilcoxon. Pada tahap ini untuk memperoleh data hasil tes kemampuan representasi dan komunikasi matematis, akan dilakukan penskoran terhadap jawaban peserta didik untuk tiap butir soal.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Data Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai *pretest* kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kualifikasi sedang untuk kelas RME Berbasis Potensi Pesisir adalah 1 peserta didik

sedangkan untuk kelas konvensional tidak ada, untuk kualifikasi kelas, untuk kualifikasi rendah terdapat 2 peserta didik pada kelas RME, sedangkan kualifikasi sangat rendah terdapat 57 peserta didik pada kelas RME dan 60 peserta didik pada kelas konvensional. Pada *posttest* kemampuan komunikasi matematis, kualifikasi untuk kedua kelas bervariasi. Kualifikasi sangat tinggi untuk kelas RME adalah 5 peserta didik sedangkan kelas konvensional tidak ada, untuk kualifikasi tinggi terdapat 17 peserta didik pada kelas RME sedangkan kelas konvensional tidak ada. Selanjutnya untuk kualifikasi sedang untuk kelas RME dan konvensional berturut-turut adalah 11 peserta didik dan 1 peserta didik, sedangkan untuk kualifikasi rendah untuk kelas RME adalah 23 peserta didik, kelas konvensional 8 peserta didik. Terakhir pada kualifikasi sangat rendah untuk kelas RME terdapat 4 peserta didik, sedangkan untuk kelas konvensional terdapat 51 peserta didik.

Selain kemampuan komunikasi matematis, pada table 1 juga dapat dilihat nilai *pretest* dan *posttest* untuk kemampuan Pemecahan Masalah dari peserta didik. Pada nilai *pretest* dari kedua kelas sama-sama memiliki jumlah yang sama pada kualifikasi sangat rendah sebanyak 60 peserta didik, sedangkan tidak ada peserta didik pada kualifikasi sangat tinggi sampai rendah. Pada *posttest* pemecahan masalah, kualifikasi untuk kedua kelas bervariasi. Kualifikasi sangat tinggi untuk kelas RME adalah 4 peserta didik sedangkan kelas konvensional tidak ada, untuk kualifikasi tinggi terdapat 24 peserta didik pada kelas RME sedangkan kelas konvensional tidak ada. Selanjutnya untuk kualifikasi sedang untuk kelas RME dan konvensional berturut-turut adalah 15 peserta didik dan 1 peserta didik, sedangkan untuk kualifikasi rendah untuk kelas RME adalah 15 peserta didik, kelas konvensional 16 peserta didik. Pada kualifikasi sangat rendah untuk kelas RME terdapat 2 peserta didik, sedangkan untuk kelas konvensional terdapat 43 peserta didik.

**Tabel 2.** Hasil Pretest dan Posttest

Kualifikasi	Nilai	Komunikasi				Pemecahan Masalah			
		Pretest		Posttest		Pretest		Posttest	
		RME	PK	RME	PK	RME	PK	RME	PK
Sangat Tinggi	$x > 90$	0	0	5	0	0	0	4	0
Tinggi	$75 < x \leq 90$	0	0	17	0	0	0	24	0
Sedang	$60 < x \leq 75$	1	0	11	1	0	0	15	1
Rendah	$40 < x \leq 60$	2	0	23	8	0	0	15	16
Sangat Rendah	$x < 40$	57	60	4	51	60	60	2	43

Selanjutnya, untuk data pada Tabel 2 juga terlihat bahwa nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada *pretest* untuk kelas RME adalah 15,17, untuk kelas konvensional 9,28. Sedangkan nilai rata-rata *posttest* untuk kelas RME sebesar 68,49 dan kelas konvensional sebesar 26,72. Kemudian, nilai rata-rata *pretest*

kemampuan pemecahan masalah pada kelas RME adalah 14,10, untuk kelas konvensional adalah 8,65. Sedangkan nilai rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah pada kelas RME sebesar 72,07 dan kelas konvensional sebesar 27,80.

**Tabel 3.** Rata-Rata Nilai Pretest Dan Posttest

Kelas	Pretest		Posttest	
	Komunikasi	Pemecahan Masalah	Komunikasi	Pemecahan Masalah
RME	15,17	14,10	68,49	72,07
PK	9,28	8,65	26,72	27,80

Uji Prasyarat analisis kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis meliputi uji normalitas dan homogenitas. Untuk uji

normalitas data, maka dilakukan perhitungan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* pada nilai rata-rata *N-Gain* dan diperoleh hasil pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Nilai Sig Normalitas Rata-Rata *N-Gain*

Kemampuan	Kelas	Sig	$\alpha$	Ket
Komunikasi	RME BPP	0,057	0,05	Terima $H_0$
	Konvensional	0,200	0,05	Terima $H_0$
Pemecahan Masalah	RME BPP	0,200	0,05	Terima $H_0$
	Konvensional	0,065	0,05	Terima $H_0$

**Tabel 5.** Nilai Sig Homogenitas Rata-Rata N-Gain

Kelas	Sig	$\alpha$	Ket
Rerata <i>N-gain</i> Komunikasi	0,094	0,05	Terima $H_0$
Rerata <i>N-gain</i> Pemecahan Masalah	0,613	0,05	Terima $H_0$

Data Tabel 5, terlihat bahwa nilai rata-rata *N-Gain* kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis untuk kelas RME Berbasis Potensi Pesisir dan Konvensional adalah homogen. Sebelum dilakukan uji perbedaan peningkatan

hasil belajar dengan Uji-T Independen, maka akan dilihat data nilai rata-rata *N-gain* untuk kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah dari kelas RME Berbasis Potensi Pesisir dan Konvensional.

**Tabel 6.** Nilai Rata-Rata N-Gain

Kemampuan	Kelas	Rata-rata <i>N-gain</i>	Minimal	Maksimal
Komunikasi	RME BPP	63,1813	29,63	92,59
	Konvensional	18,7729	-15,00	62,07
Pemecahan Masalah	RME BPP	67,8198	33,33	93,75
	Konvensional	20,7519	-12,50	63,83

Berdasarkan Tabel 6, nilai rata-rata *N-gain* kemampuan komunikasi matematis untuk kelas RME berbasis potensi pesisir adalah sebesar 63,1813 atau 63,2% termasuk dalam kategori cukup efektif. Dengan nilai *N-gain* minimal 30% dan nilai maksimal 93%. Sementara untuk rata-rata *N-gain* kemampuan komunikasi matematis untuk kelas Konvensional adalah sebesar 18,7729 atau 18,8% termasuk dalam kategori tidak efektif. Dengan nilai *N-gain* minimal -15% dan nilai maksimal 62%. Selanjutnya, nilai rata-rata *N-gain* kemampuan pemecahan masalah untuk kelas RME berbasis potensi pesisir adalah sebesar 67,8198 atau 67,8% termasuk dalam kategori cukup efektif. Dengan nilai *N-gain* minimal 33% dan nilai maksimal 98%. Sementara untuk rata-rata *N-gain* kemampuan pemecahan masalah untuk kelas konvensional adalah sebesar 20,7519 atau 20,8% termasuk dalam kategori tidak efektif. Dengan nilai

*N-gain* minimal -13% dan nilai maksimal 64%. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran realistik berbasis potensi pesisir pada kelas eksperimen atau kelas yang diajarkan dengan pembelajaran RME Berbasis Potensi Pesisir cukup efektif dan berpengaruh pada kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis peserta didik dibandingkan dengan kelas kontrol atau kelas yang diajarkan dengan pembelajaran Konvensional yang tidak efektif.

Setelah dilakukan uji prasyarat dan dinyatakan bahwa data berdistribusi normal dan homogeny maka dilakukan uji perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah dengan menggunakan kelas pembelajaran RME Berbasis Potensi Pesisir dan Konvensional.

**Tabel 7.** Hasil uji t-independent Kemampuan Komunikasi Matematis

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means					
Kel	as	F	Sig.	t	df	Sig. (2-taile d)	Mean Differ	Std. Error Differenc e	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kel	Equal variances assumed	2.849	.094	14.34	118	.000	44.408	3.09732	38.275	50.542
	Equal variances not assumed			14.34	117.072	.000	44.408	3.09732	38.274	50.542

Berdasarkan Tabel 7, diketahui nilai *Sig.* (2-tailed) adalah sebesar  $0,000 < 0,05$ , dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan peningkatan yang signifikan antara menggunakan

pembelajaran RME Berbasis Potensi Pesisir dengan pembelajaran Konvensional untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII.

**Tabel 8.** Hasil Uji *One Way ANOVA* Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis

ANOVA					
Komunikasi Matematis					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3688.913	2	1844.457	7.102	.002
Within Groups	14803.128	57	259.704		
Total	18492.041	59			

Berdasarkan pada data Tabel 8 dan 9, diperoleh nilai *sig.* pada kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis dari ketiga kelas yaitu VIII-A SMPN 1 Kairatu Barat, VIII-C SMPN 1 Kairatu dan VIII-1 SMPN 2 Kairatu adalah sebesar 0,000 dan 0,002 yang berarti lebih kecil dari nilai  $\alpha$  (0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan

komunikasi matematis dari kelas yang diajarkan menggunakan pembelajaran RME Berbasis Potensi Pesisir. Selanjutnya, untuk mengetahui kelas yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis yang diajarkan menggunakan pembelajaran RME Berbasis Potensi Pesisir, maka dilakukan pengujian lanjut dengan uji LSD.

**Tabel 9.** Hasil Uji LSD pengaruh RME BPP pada Kemampuan Komunikasi Matematis

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: Komunikasi Matematis						
LSD						
(I) Kelas	(J) Kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
VIII-A SMPN 1 Kairatu Barat	VIII-C SMPN 1 Kairatu	-17.77700*	5.09612	.001	-27.9818	-7.5722
	VIII-1 SMPN 2 Kairatu	-2.59150	5.09612	.613	-12.7963	7.6133
VIII-C SMPN 1 Kairatu	VIII-A SMPN 1 Kairatu Barat	17.77700*	5.09612	.001	7.5722	27.9818
	VIII-1 SMPN 2 Kairatu	15.18550*	5.09612	.004	4.9807	25.3903
VIII-1 SMPN 2 Kairatu	VIII-A SMPN 1 Kairatu Barat	2.59150	5.09612	.613	-7.6133	12.7963
	VIII-C SMPN 1 Kairatu	-15.18550*	5.09612	.004	-25.3903	-4.9807

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

**Tabel 10.** Data Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis

VIII-A SMPN 1 Kairatu Barat				VIII-C SMPN 1 Kairatu				VIII-1 SMPN 2 Kairatu			
$X_{min}$	$X_{max}$	$\bar{x}$	$s$	$X_{min}$	$X_{max}$	$\bar{x}$	$s$	$X_{min}$	$X_{max}$	$\bar{x}$	$s$
34,49	92,59	56,39	14,58	42,31	92,00	74,17	16,36	29,63	84,00	58,98	17,29

Berdasarkan data pada Tabel 9 dan 10, dapat disimpulkan bahwa, 1) Perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran RME Berbasis Potensi Pesisir pada kelas VIII-A SMPN 1 Kairatu Barat dan VIII-C SMPN 1 Kairatu, 2) Perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi

matematis peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran RME Berbasis Potensi Pesisir pada kelas VIII-C SMPN 1 Kairatu dan VIII-1 SMPN 2 Kairatu, 3) Perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran RME Berbasis Potensi Pesisir pada kelas VIII-A SMPN 1 Kairatu Barat

dan VIII-1 SMPN 2 Kairatu. Dari ketiga kelas yang memiliki perbedaan dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah, diperoleh nilai rata-rata *N-Gain* pada kelas VIII-C SMPN 1 Kairatu lebih tinggi sebesar 79,53, sedangkan nilai rata-rata *N-Gain* kelas VIII-1 SMPN 2 Kairatu dan VIII-A SMPN 1 Kairatu Barat berturut-turut adalah 58,98 dan 56,39.

Berdasarkan pada deskripsi hasil yang telah dibahas sebelumnya. Terlihat bahwa memang terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis peserta didik yang diajarkan menggunakan pembelajaran RME Berbasis Potensi Pesisir pada ketiga sekolah yaitu VIII-A SMPN 1 Kairatu Barat, VIII-C SMPN 1 Kairatu dan VIII-1 SMPN 2 Kairatu. Selain itu pada ketiga kelas dari masing-masing sekolah memiliki perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis, dengan kelas VIII-C SMPN 1 memiliki nilai rata-rata *N-Gain* tertinggi dari VIII-A SMPN 1 Kairatu Barat dan VIII-1 SMPN 2 Kairatu baik dari kemampuan pemecahan masalah maupun komunikasi matematis.

Dikelas yang diajarkan dengan pembelajaran RME Berbasis Potensi Pesisir, pada awal pembelajaran pendidik memberikan stimulus berupa bahan ajar dengan menggunakan contoh kontekstual yang ada pada kehidupan masyarakat pesisir pantai, sehingga peserta didik dapat lebih memahami materi yang diberikan melalui contoh-contoh ini. Kemudian dengan mengikuti langkah-langkah dalam pembelajaran RME Berbasis Potensi Pesisir, pendidik membimbing peserta didik agar mampu memahami langkah-langkah pembelajaran. Meskipun pada awalnya peserta didik terlihat bingung, dengan bimbingan pendidik maka peserta didik dapat memahami langkah-langkah dalam pembelajaran RME Berbasis Potensi Pesisir dengan baik. Setelah peserta didik mendapatkan penjelasan tentang apa itu RME Berbasis Potensi Pesisir, peserta didik kemudian diberikan Lembar Kerja dan terlihat sibuk untuk menyelesaikannya dan memahami materi tersebut.

Dalam pembelajaran RME Berbasis Potensi Pesisir, peserta didik dapat melatih kemampuan pemecahan masalah terhadap masalah-masalah kontekstual yang ditemui pada konteks kehidupan masyarakat pesisir. Selain itu kemampuan komunikasi matematis dalam hal ini kemampuan komunikasi matematis tertulis peserta didik dalam keakuratan dan kelengkapan dalam menyelesaikan masalah juga dapat dilatih dalam mengerjakan lembar kerja peserta didik. Dari hasil pembelajaran ditemui bahwa Pembelajaran Berbasis Potensi Pesisir lebih baik dalam meningkatkan

kemampuan peserta didik baik itu kemampuan pemecahan masalah maupun komunikasi matematis, dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan pendapat Palinussa dkk (2018) bahwa pembelajaran dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dalam konteks pediaan lebih baik dari pada dengan pembelajaran konvensional.

Untuk mencapai kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis yang lebih baik dari peserta didik bukanlah suatu hal yang mudah karena kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis dari setiap peserta didik berbeda. Hal ini harus didukung oleh situasi kelas, penggunaan model pembelajaran dan kemampuan dari pendidik untuk membuat proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis peserta didik yang dibelajarkan dengan pembelajaran RME Berbasis Potensi Pesisir dan Konvensional. Dari kedua model pembelajaran yang digunakan terbukti bahwa pembelajaran RME Berbasis Potensi Pesisir lebih berpengaruh serta lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran Konvensional pada kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis dengan menggunakan model pembelajaran RME Berbasis Potensi Pesisir dan pembelajaran Konvensional. Dengan demikian RME Berbasis Potensi Pesisir direkomendasikan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis peserta didik. Manfaat dari penelitian ini adalah pendidik dapat memilih model pembelajaran yang tepat salah satunya adalah RME Berbasis Potensi Pesisir dalam meningkatkan kemampuan peserta didik pada materi matematika yang lain pada jenjang sekolah menengah atau pendidikan tinggi.

Keterbatasan dari penelitian ini adalah hanya mengeksplorasi kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII tingkat Sekolah Menengah Pertama. Diharapkan penelitian untuk mengetahui model pembelajaran RME Berbasis Potensi Pesisir dalam meningkatkan kemampuan matematis, topic atau variabel yang berbeda.

## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Dekan FKIP Universitas Pattimura, Prof. Dr. I. H. Wenno, S.Pd., M.Pd yang telah mendanai kegiatan penelitian 2021 ini.

## Daftar Pustaka

- Ata Baran, A., & Kabaal, T. (2021). An investigation of eighth grade students' mathematical communication competency and affective characteristics. *Journal of Educational Research*, 114(4), 367–380. <https://doi.org/10.1080/00220671.2021.1948382>
- Batlolona, F. A., Batlolona, J. R., Wairisal, P. L., & Leasa, M. (2018). Can the MM learning model improve results of students' mathematical cognitive learning? *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 609–616. <https://doi.org/10.12973/ejmste/80625>
- Elmedina Nikoçeviq-Kurti. (2022). Effects of mindset, democratic parenting, teaching, and school environment on global citizenship of ninth-grade students. *European Journal of Educational Research*, 11(3), 1245–1257.
- Ezrailson, C., Kamon, T., Loving, C. C., & McIntyre, P. M. (2006). Teaching through Interactive Engagement: Communication is Experience. *School Science and Mathematics*, 106(7), 278–279. <https://doi.org/10.1111/j.1949.8594.2006.tb17918.x>
- Laurens, T., Batlolona, F. A., Batlolona, J. R., & Leasa, M. (2018). How does realistic mathematics education (RME) improve students' mathematics cognitive achievement? *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 569–578. <https://doi.org/10.12973/ejmste/76959>
- Linhart, J. M. (2014). Teaching writing and communication in a mathematical modeling course. *Primus*, 24(7), 594–607. <https://doi.org/10.1080/10511970.2014.895459>
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Nuraina, N., & Mursalin, M. (2018). Improving students' mathematical communication skills through learning start learning models with a question on pythagoras. *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning (MJML)*, 1(2), 44. <https://doi.org/10.29103/mjml.v1i2.2231>
- Pourdavood, B. R. G., & Wachira, P. (2015). Importance of mathematical communication and discourse in secondary classrooms. *Global Journal of Science Frontier Research: F Mathematics and Decision Sciences*, 15(10), 1–13.
- Rahman, R. A., Yusof, Y. M., Kashefi, H., & Baharun, S. (2012). Developing mathematical communication skills of engineering students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 5541–5547. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.472>
- Rohid, N., Suryaman, S., & Rusmawati, R. D. (2019). Students' mathematical communication skills (MCS) in solving mathematics problems: a case in Indonesian context. *Anatolian Journal of Education*, 4(2), 19–30. <https://doi.org/10.29333/aje.2019.423a>
- Sitorus, J., & Masrayati. (2016). Students' creative thinking process stages: Implementation of realistic mathematics education. *Thinking Skills and Creativity*, 22, 111–120. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2016.09.007>
- Sumirattana, S., Makaanong, A., & Thipkong, S. (2017). Using realistic mathematics education and the DAPIC problem-solving process to enhance secondary school students' mathematical literacy. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 38(3), 307–315. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2016.06.001>
- TamirAhmed, H. (2021). Mathematical communication skills and their relationship to mathematics among third-stage intermediate students. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI)*, 12(7), 12341–12357.
- Tong, D. H., Uyen, B. P., & Quoc, N. V. A. (2021). The improvement of 10th students' mathematical communication skills through learning ellipse topics. *Heliyon*, 7(11), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08282>
- Yaniawati, R. P., Indrawan, R., & Setiawan, G. (2019). Core model on improving mathematical communication and connection, analysis of students' mathematical disposition. *International Journal of Instruction*, 12(4), 639–654. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12441a>