

## **Pengaruh Model Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMK Swasta Siti Banun**

**Defri Rahmat<sup>1\*</sup>, Wulandari<sup>2</sup>, Zuhijah Hasibuan<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi S1 Pendidikan Matematika,  
Universitas Al Washliyah Labuhanbatu, Rantauprapat, Indonesia

Email: <sup>1</sup>Defrirahmad28@gmail.com

### **Abstrak**

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMK siti banun. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dan metode penelitian yang digunakan yaitu quasi eksperimen dengan populasi yaitu kelas X TKJ-1 dan X TKJ-2 sebanyak 72 siswa, dan data ini diambil dengan teknik sampling jenuh. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes uraian yang berjumlah 5 soal dan juga dokumentasi, instrumen yang digunakan adalah soal tes kemampuan komunikasi matematis. Teknik analisis data yang uji normalitas menggunakan uji Liliefors, homogenitas, dan hipotesis dengan rumus uji t. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan peneliti maka didapatkan hasil  $t_{hitung} = 5,604$  dan  $t_{tabel} = 1.666$ , maka  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $5,604 > 1.666$ ) maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Dan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa yang signifikan

**Kata Kunci:** Pendidikan matematika Realistik, Komunikasi Matematis Siswa

### **Abstract**

The purpose of this study was to find out whether there was an effect of the Realistic Mathematics Education (PMR) learning model on the mathematical communication skills of the students of SMK Siti Banun. This type of research is a quantitative research, and the research method used is a quasi-experimental population, namely class X TKJ-1 and X TKJ-2 as many as 72 students, and this data is taken by saturated sampling technique. The data collection technique was carried out using a description test which consisted of 5 questions and also documentation. The instrument used was a test of mathematical communication skills. The data analysis technique used was the normality test using the Liliefors test, homogeneity, and the hypothesis with the t test formula. Based on the tests that have been carried out by the researchers, the results obtained are  $t_{count} = 5.604$  and  $t_{table} = 1.666$ , then  $t_{count} > t_{table}$  ( $5,604 > 1.666$ ) then  $H_a$  is accepted and  $H_o$  is rejected. And it can be concluded that there is a significant effect of the Realistic Mathematics Education (PMR) learning model on students' mathematical communication skill.

**Keywords:** Realistic Mathematics Education, Student Mathematical Communication

## **1. PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan salah satu usaha sadar terencana yang dilakukan seseorang dalam proses pembelajaran agar dapat mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kepribadian yang barakal, berkarakter, bermoral dan bermartabat. Dengan adanya pendidikan seseorang akan memiliki pengetahuan dan wawasan yang luas, dengan pengetahuan dan wawasan tersebut seseorang akan lebih mudah bersosialisasi dengan orang lain dalam lingkungannya. Sepertiyang kita ketahui kebanyakan anak zaman sekarang lebih sering menggunakan alat canggih, seperti handphone untuk bermain games bukannya menggunakan alat canggih tersebut untuk belajar, karena hal tersebut pendidikan tersaingi oleh teknologi, sehingga dalam diri mereka tidak lagi memiliki tanggung jawab, kedisiplinan maupun rasa keinginan untuk belajar. Sesuai dengan isi Undang Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Bab II Pasal 3 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Menurut Prayitno (dalam Hodiyanto, 2017) komunikasi matematis adalah Suatu cara siswa untuk menjelaskan dan menafsirkan gagasan-gagasan matematika baik secara lisan maupun tulisan, baik dalam bentuk gambar, tabel, diagram, rumus ataupun demonstrasi. Dengan kata lain kemampuan komunikasi matematis siswa merupakan salah satu cara yang dilakukan siswa untuk mengembangkan pola pikir serta ide-ide matematika dalam bentuk lisan maupun tulisan berbentuk gambar dengan keterangan.

Dari hasil tes yang diberikan penulis kepada siswa, siswa belum mampu mengartikan apa maksud dari soal tersebut sehingga siswa mengalami kesulitan untuk menjawabnya. Hal itu dikarenakan guru masih monoton dalam menjelaskan materi pembelajaran. Bahkan guru belum bisa semaksimal mungkin dalam menerapkan model pembelajaran Pendidikan matematika Realistik (PMR), padahal model pembelajaran ini lebih mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Menurut (Febriani et al., 2019) Model pembelajaran Pendidikan matematika Realistik (PMR) pada dasarnya adalah pemanfaatan relitas dan lingkungan yang dipahami siswa untuk memperlancar proses pembelajaran matematika, sehingga mencapai tujuan pendidikan matematika secara lebih baik. Berdasarkan penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa yang telah diuraikan diatas, maka cara lain yang akan dilakukan peneliti untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu dengan cara menerapkan model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) ini disekolah SMK Siti Banun. Diharapkan dengan model pembelajaran ini akan mempermudah siswa dalam memahami dan menjelaskan materi yang akan dipelajari dan mampu berkomunikasi dengan baik dalam mengartikan permintaan soal yang diberikan. Berdasarkan permasalahan yang terdapat diatas peneliti terdorong untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Model Pembelajaran Pendidikan matematika Realistik (PMR) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa “

## 2. PEMBAHASAN

### 2.1 Hasil Penelitian

Mengenai hasil penelitian dan pembahasan dari seluruh kegiatan penelitian yang telah dilaksanakan akan dipaparkan pada bab ini yaitu tentang pengaruh model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X di SMK Swasta Siti Banun Rantau Selatan, dengan mengacu pada tujuan penelitian untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan oleh model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hasil dari penelitian ini terdiri dari data kuantitatif yang diuraikan berupa hasil tes. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah nilai yang diperoleh dari tes yang diberikan kepada siswa materi fungsi di dua kelas yaitu dikelas eksperimen maupun dikelas kontrol yang kemudian diolah untuk pengujian hipotesis dengan rumus yang telah ditentukan.

**Tabel 1.** Data Kelas kontrol dan Kelas Eksperimen

	Kelas X- TKJ 1	Kelas X- TKJ 2
N	36	36
Jumlah Nilai	2552	2931
Maksimum	82	96
Minimum	50	65
Rata-rata	70,9	81,4
Standar Deviasi	7,8	8,0
Varians	61,0	64,5

Sehingga soal yang digunakan sebagai instrumen penelitian adalah lima soal essay. Hasil analisis data melalui  $r$  hitung dengan bantuan program SPSS versi 22 dengan interpretasi derajat validitas yang ditentukan berdasarkan criteria menurut Guilford. disajikan dalam tabel 2 berikut:

**Tabel 2.** Hasil Analisis Data Validitas Tes

No Soal	$r$ hitung	$r$ tabel	Keterangan
1	0,816	0,424	Valid
2	0,655	0,424	Valid
3	0,623	0,424	Valid
4	0,660	0,424	Valid
5	0,667	0,424	Valid

Dengan  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel maka soal dinyatakan valid, dan sebaliknya jika  $r$  hitung  $<$   $r$  tabel maka soal dinyatakan tidak valid .

Reliabel dapat dipercaya dan dapat diandalkan. Instrumen dikatakan reliabilitas ini dapat diandalkan atau dipercayai. Dengan menggunakan rumus alpha diperoleh nilai  $r$  hitung = 0,720, Sedangkan nilai  $r$  tabel dengan taraf signifikan  $\alpha = 0.01$  adalah 0,424 karena  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel maka dapat disimpulkan soal tersebut dinyatakan reliable disajikan dalam tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Hasil Reliabilitas Tes

Cronbach's alpha	N of Items
0,720	5

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa tingkat kesukaran soal menunjukkan derajat kesukaran suatu butir soal. Diperoleh tingkat kesukaran soal nomor 1=0,58 dimana soal tersebut dikatakan soal dengan kriteria sedang. Jadi tingkat kesukaran untuk soal nomor 1 ini dikatakan sedang.

**Tabel 4** Taraf Kesukaran Tes

No Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1.	0,58	Sedang
2.	0.82	Mudah
3.	0.75	Mudah
4.	0.79	Mudah
5.	0.75	Mudah

Berdasarkan taraf kesukaran tes ada daya pembeda tes digunakan untuk membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan rendah. Adapun daya pembeda soal nomor 3=0,37, maka kategori daya pembeda soal nomor 3 adalah cukup. Pada tabel 5 berikut

**Tabel 5** Daya Pembeda Tes

No Soal	Daya Beda	Keterangan
1	0,62	Baik
2	0,47	Baik
3	0,37	Cukup
4	0,46	Baik
5	0,48	Baik

Pengujian normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah penyebaran data hasil penelitian memiliki sebaran data yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk mengetahui data ini normal atau tidak peneliti menggunakan SPSS yaitu sebagai berikut:

**Tabel 6** Hasil Uji Normalitas

	Kilmogrov-smirnov			Shapiro-Wilk		
	statistic	df	Sig.	statistic	df	Sig.
Kemampuan Siswa Ekprimen	,085	36	,200	,981	36	,781
Kontrol	,109	36	,200	,944	36	,069

Dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk nilai signifikan  $> 0,05$ , maka data berdistribusi normal. Jadi berdasarkan analisis kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen memiliki nilai signifikan 0,05 ( $0,781 > 0,05$ ) dan kelas kontrol memiliki signifikan 0,05 ( $0,69 > 0,05$ ) sehingga data pada kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji homogenitas data peneliti menggunakan SPSS seperti berikut:

Berdasarkan hasil uji homogenitas diperoleh nilai Sig sebesar 0,936 pada taraf nyata  $\alpha=0,05$ , maka nilai Sig  $> 0,05$  ( $0,936 > 0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat kesamaan varians antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang berarti homogen. Hipotesis pada penelitian ini diuji dengan menggunakan uji independent sample T Test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata sampel.

Berdasarkan hasil uji hipotesis maka diperoleh nilai thitung =5,604 Dan ttabel =1.669 pada taraf signifikan  $\alpha =0,05$  sehingga terlihat bahwa thitung  $>$ ttabel ( $5,604 > 1.669$ ) maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak, sehingga terdapat pengaruh model pembelajaran PMR terhadap kemampuan komunikasi siswa SMK SITI BANUN Tahun Ajaran 2020/2021.

## 2.2 Pembahasan

Pada proses pembelajaran yang dilakukan, pertama peneliti menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol yang terdiri dari 36 siswa. Di kelas X TKJ-1. Dalam pembelajaran tersebut banyak siswa yang kurang aktif jika diminta untuk bertanya atau menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru, apalagi diminta menjelaskan kembali pelajaran yang mereka dapat, kebanyakan siswa merasa kesulitan, sehingga mereka rebut di kelas ada yang bercerita dengan temannya ada yang tertidur di kelas. Hal itu disebabkan karena siswa merasa hanya mendengarkan materi dari guru. Sehingga kesulitan mencerna pelajaran sebab mereka kurang dilibatkan pada proses pembelajaran sedang berlangsung.

Pada pertemuan kedua, pada proses pembelajaran menggunakan Model Pembelajaran PMR pada kelas eksperimen yang terdiri dari 36 siswa dikelas TK 1-2 siswa dibagi atas beberapa kelompok dan diminta untuk melakukan sama atau berdiskusi dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru dan dibantu dengan arahan dan panduan dari guru, suasana didalam kelas dalam proses pembelajaran pun sangat aman dan nyaman dikarenakan siswa asyik berdiskusi dengan kelompok mereka masing-masing, juga hampir seluruh siswa berani bertanya dan menjawab pertanyaan serta turut aktif dalam pembelajaran. Sedangkan pertemuan ketiga dan keempat peneliti mengalami kendala dalam proses pembelajaran yaitu waktu yang digunakan pada saat pertemuan tidak maksimal karena siswa harus belajar dirumah disebabkan pandemic Covid 19. Pada pertemuan ini peneliti harus menggunakan android sebagai alat untuk melakukan pembelajaran, siswa membuat group di aplikasi yang ada di android yaitu WhatsApp. Dalam whatsapp inilah peneliti memberikan soal yang akan itu.

Pada peneliti berikan kepada siswi dan siswa juga mengirim hasilnya dalam aplikasi Pada penelitian yang dilakukan di kelas X SMK Swasta Siti Banun Tahun ajaran 2020/2021 menyatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran pendidikan Matematika Realistik terhadap kemampuan komunikasi matematis wa pada materi Fungsi dikelas X SMK Swasta Siti Banun. Rata-rata hasil komunikasi matematis siswa dengan model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas control yang menggunakan metode konvensional. Dapat dilihat juga pada nilai rata-rata kelas eksperimen lebih banyak diatas rata-rata yaitu diatas 75 sedangkan kelas control tidak. Dari uraian diatas jelas terlihat bahwa terdapat pengaruh mode pembelajaran pendidikan matematika realistik terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen yakni kelas X TKJ-2 di SMK Swasta Siti Banun.

### 3. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMK SITI BANUN. Sesuai dengan hasil uji yang digunakan dengan uji hipotesis maka diperoleh nilai  $t_{hitung}=5,604$  Dan  $t_{tabel}=1.669$ , maka  $t_{hitung}>t_{tabel}$  ( $5,604>1.669$ ) maka  $H_a$  diterima  $H_o$  ditolak.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, D.N(2017). Strategi Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SD/MI INFORMASI. Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah , 3(1), 96-107. <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/jurnalmuallimuna/article/view/958>
- Febriani, P., Widada, W., & Herawaty, D. (2019) . Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA kota Bengkulu. Jurnal Pendidikan Matematika Rafflesia, 04(02), 120-135
- Heryan, U.(2018). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi matematis siswa SMA melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika. Jurnal Pendidikan Matematika Rafflesia, 3(2), 94-106
- Hodiyanto, H.92017). Pengaruh model pembelajaran problem solving terhadap kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gender. Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 4(2),219
- Lestari dan Yudhanegara.(2015). Penelitian Pendidikan Matematika. Bandung: Reflika Aditama
- Rofikoh, F., Winarti, E.R., & Sumarni. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada pembelajaran TTW Berbantuan Fun Card Ditinjau dari Kepercayaan Diri Siswa. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 2,432-438
- Sapto, A.D., Suyitniswao, H., & Susuilo, B.E. (2015). Keefektifan Pembelajaran Strategi React Dengan Model Sscs Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Dan Percaya Diri Siswa Kelas Viii. Unnes Journal of Mathematics Education, 4(3),224-229
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan Koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. MES: Journal of Matematis Education and Science 2, 2(1), 58-67
- Sugiyono.(2017). Metodologi Penelitian. Bamdung: Alfabeta
- Syaputra, E. (2107). Peningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Disosiasi Matematis Sisiwa Melalui Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing di MTSN 1 Padangsidumpuan. August 2016.
- Yunita, S. (2015). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN RME UNTUK KPK DAN FPB SISWA SD. 320-310
- Yunita, S.(2018b). PENERAPAN PENDEKATAN RELISTICS MATHEMATICS EDUCATION (RME) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR .2(2),71-80