

## PENGARUH PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK MELALUI PEMODELAN TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

N.P.D. Agustina<sup>1</sup>, N.M.S. Mertasari<sup>2</sup>, M. Candiasa<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Jurusan Matematika, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja  
e-mail: [deviagustinawjy@gmail.com](mailto:deviagustinawjy@gmail.com) , [srimertasari@undiksha.ac.id](mailto:srimertasari@undiksha.ac.id) , [candiasa@undiksha.ac.id](mailto:candiasa@undiksha.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran matematika realistik berbeda jika dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan *scientific*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Laboratorium Undiksha pada semester II tahun ajaran 2018/2019. Kelas VII SMP Laboratorium Undiksha tersebar ke dalam 4 kelas sehingga populasi dalam penelitian ini adalah kelas VII-1, VII-2, VII-3, dan VII-4. Sampel penelitian ditentukan dengan teknik *cluster random sampling*. Penelitian ini dikategorikan penelitian eksperimen semu dengan desain penelitian *pre-test post-test control group design*. Data kemampuan komunikasi matematis siswa dikumpulkan melalui tes, baik untuk *pre-test* maupun *post-test*. Selanjutnya skor tes kemampuan komunikasi matematis dianalisis dengan menggunakan uji-ANACOVA (Analisis Kovarians) dengan kovariabel *pre-test* pada taraf signifikansi 5%. Hasil analisis menunjukkan bahwa  $F_A^* = 4,792$  sedangkan dengan taraf signifikansi 5% diperoleh  $F_{tabel} = 4,09$ . Nilai statistik ini memiliki makna kemampuan komunikasi matematis siswa yang di belajarkan dengan pembelajaran matematika realistik berbeda dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang di belajarkan dengan pendekatan *scientific*. Rerata skor kemampuan komunikasi matematis untuk kelas eksperimen dan kontrol berturut-turut yaitu 7,80 dan 3,95. Nilai mean tersebut bermakna bahwa rata-rata skor kemampuan matematis siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran matematika realistik lebih baik daripada siswa yang di belajarkan dengan pendekatan *scientific*.

**Kata kunci:** Kemampuan Komunikasi Matematis; Lembar Kerja Siswa Matematika Realistik; Pembelajaran Matematika Realistik

### Abstract

*This study was conducted with the aim to compare whether the students mathematical communication skill whom were taught by the realistics mathematics education with the students mathematical communication skill taught by scientific approach. Population in this research was the students of VII SMP Laboratorium Undiksha Singaraja in the second semester of academic year 2018/2019. The students of VII SMP Laboratorium Undiksha was divided into 4 classes so that population of this study are VII-1, VII-2, VII-3, and VII-4. The sample of this study was determined by cluster random sampling technique. This study categorized as quasi experiment research with pre-test post-test control group design. The data of the students mathematical communication skill was collected using the students mathematical communication skill test for pre-test and post-test. Furthermore, the data were analyzed by using ANAKOVA (covariences analysis) with covariable pre-test at 5% significance level. The result of analysis showed that  $F_A^* = 4,792$  whereas with 5% significance level obtained  $F_{tabel} = 4,09$ . This statistic value meant that mathematics communication skill of student whome where taught by realistics mathematics education was better than mathematics communication skill of student who where is taught by scientific approach. Mean score of mathematics communication skill for experiment and control class consecutive are 7,80 and 3,95. The mean score value meant that mean score of mathematics communication skill whom were taught by the realistics mathematics education better than students mathematical communication skill taught by scientific approach.*

**Keywords:** Realistics Mathematics; Realistics Mathematics Student Worksheet; Students Mathematical Communication

## 1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha terencana untuk meningkatkan kualitas manusia ke arah yang lebih baik dan berguna untuk membantu dirinya sendiri, orang lain dan alam sekitarnya. Definisi tersebut sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan 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 YME, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab (Depdiknas, 2003).

Untuk mampu mencapai tujuan pendidikan yang telah dikemukakan di atas, perlu adanya upaya untuk meningkatkan kualitas dari sumber dayanya terlebih dahulu khususnya sumber daya manusia dengan cara meningkatkan pengetahuan dan juga keterampilan melalui pembelajaran yang efektif. Pembelajaran tentunya mengalami perkembangan terus menerus sesuai dengan kemajuan ilmu dan teknologi. Salah satu pembelajaran yang berkembang yaitu pembelajaran matematika. Pada dasarnya setiap kegiatan yang dilakukan oleh manusia tidak dapat terlepas dengan matematika. Matematika dijuluki "*Queen Of Science*" oleh Carl Friedrich Gauss karena ilmu matematika digunakan di semua bidang ilmu lainnya dan merupakan dasar bagi pengembangan ilmu yang lain (Romy Kurniawan, 2014). Oleh karena itu matematika perlu di kuasai, terutama oleh siswa untuk mampu mengikuti perkembangan dunia.

Faktanya, *survey* yang dilakukan oleh *Programme for International Students Assessment (PISA)* tahun 2015 menempatkan Indonesia di posisi 63 dari 70 negara. Masih jauh tertinggal dari negara-negara tetangga seperti Singapura, Malaysia, dan Thailand. Ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika yang dimiliki oleh siswa di Indonesia masih tergolong rendah.

PISA mengharapkan siswa memiliki kemampuan literasi, dalam hal ini literasi matematika. Hadi Sutarto (2017) menyatakan bahwa literasi matematika adalah kemampuan seorang individu mengidentifikasi, memahami, menilai dengan pertimbangan yang matang tentang peran matematika tersebut dalam kehidupan. Selanjutnya beliau menyatakan bahwa ada beberapa kompetensi yang membentuk kerangka literasi matematika, diantaranya ; 1) berfikir matematik, 2) berargumentasi matematik, 3) dalam permodelan mengajukan dan memecahkan masalah, 4) dalam representasi, menggunakan simbol dan bahasa formal, dan dalam komunikasi.

Kompetensi dari literasi matematika yang telah di paparkan sebelumnya dapat diintegrasikan menjadi satu kemampuan yaitu kemampuan komunikasi. Sumarmo (2013) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi adalah keterampilan penting dalam matematika yang terdiri dari kemampuan untuk menyampaikan ide-ide matematika kepada teman, guru, atau orang lain dengan cara tulisan. Kemampuan komunikasi harus ditingkatkan karena saat ini pendidikan sudah memasuki pendidikan abad-21. Kompetensi saat ini menuntut guru untuk menerapkan kompetensi 4C, yaitu *critical thinking, creativity & inovaton, communication, dan collaboration*.

Berkaitan dengan kompetensi literasi matematika dan tuntutan kompetensi abad-21, kompetensi komunikasi menjadi poin penting untuk dikembangkan. Dengan mengembangkan kompetensi komunikasi, dalam hal ini komunikasi matematis, siswa dapat mengutarakan semua ide-ide yang dimilikinya dalam bentuk tulisan dan juga siswa akan merasa tertantang untuk berargumentasi dengan orang lain. Kompetensi matematika apabila dikembangkan akan membuat peserta didik menjadi sistematis dan terurut dalam menyampaikan ide-ide yang dimilikinya.

Mengingat begitu pentingnya kemampuan komunikasi matematis, perlu dilakukan suatu pendekatan pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, diperlukan suatu

pendekatan yang berorientasi pada kemampuan komunikasi matematis siswa dalam kegiatan pembelajaran. Pendekatan yang digunakan juga harus sesuai dengan tuntutan kurikulum dan juga dapat beradaptasi dengan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Rangka meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, materi harus didesain seefektif dan sedekat mungkin dengan kehidupan siswa agar sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Jika materi didesain dengan efektif dan dekat dengan kehidupan siswa, siswa akan mudah untuk mengerti tentang kegunaan mereka belajar. Penerapan hal ini pun akan berimplikasi pada kemampuan komunikasi siswa. Pemberian masalah yang dekat dengan siswa sangat penting untuk meningkatkan semangat siswa selama mengikuti pembelajaran dan guru juga akan lebih mudah untuk menyampaikan materi karena lebih cepat tercerna oleh siswa.

Berdasarkan pada uraian diatas, perlu dipikirkan suatu pendekatan, atau cara dalam menyajikan materi pembelajaran agar membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasi siswa dalam belajar agar menciptakan pembelajaran bermakna dan juga mengkomunikasikan segala ide-ide yang dimilikinya. Salah satu solusi yang diterapkan untuk mengatasi rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah dengan menerapkan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) atau dalam bahasa Inggris *Realistics Mathematics Education* (RME). Hadi Sutarto (2017a) menyatakan "PMR menggabungkan pandangan tentang apa itu matematika, bagaimana siswa belajar matematika, dan bagaimana matematika harus diajarkan".

Pendekatan PMR menekankan kepada konsep matematika yang muncul dari proses matematisasi. Menurut Isrok'atun (2018) proses matematisasi merupakan proses yang mematematikakan dunia nyata kedalam bentuk matematika. Konsep dunia nyata yang nantinya di rumuskan ke dalam konsep matematika, ada dua bentuk proses matematisasi menurut (Isrok'atun, 2018) diantaranya: (a) proses matematisasi horizontal (*model of*) adalah proses menyelesaikan masalah kontekstual dari dunia nyata yang berkaitan dengan matematika, (b) proses matematisasi vertikal (*model for*) adalah suatu proses pembelajaran menggunakan simbol dan konsep matematika yang bersifat abstrak tanpa keterkaitan dengan konteks nyata.

Berdasarkan pengertian tersebut disimpulkan bahwa Pendidikan Matematika Realistik adalah pendekatan pembelajaran yang menampilkan permasalahan-permasalahan dunia nyata (*real world*) sebagai titik tolak dalam mengembangkan ide-ide yang dimilikinya. Penampilan permasalahan dunia nyata bisa dilakukan dengan berbagai cara, salah satu dengan melakukan pemodelan. Pemodelan yang dimaksud yaitu siswa mengamati permasalahan sebagai sebuah model yang diamati. Pemodelan merupakan salah satu cara untuk menampilkan permasalahan secara lebih sederhana karena siswa tidak harus langsung terjun ke dalam permasalahan yang ada.

Pelaksanaan PMR juga berperan sebagai jembatan dalam memahami konsep yang siswa anggap abstrak menjadi lebih konkrit. Pembelajaran yang abstrak biasanya membuat siswa menjadi sulit untuk belajar. Dengan menggunakan PMR, siswa bisa lebih mudah belajar dengan mengetahui bentuk konkrit dari materi yang dipelajarinya.

Terdapat beberapa penelitian yang sudah pernah dilakukan mengenai pendekatan matematika realistik. Salah satunya adalah penelitian oleh Ni Made Tyagita Viviana (2017). Hasil penelitiannya menyatakan bahwa pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMK. Penelitian lainnya yaitu penelitian Wilibaldus Bhoke (2014) yang menemukan bahwa pembelajaran matematika realistik berimplikasi pada peningkatan motivasi yang dimiliki siswa, karena pendekatan ini mendekatkan siswa pada kejadian-kejadian yang dekat dengan kehidupan siswa.

Berdasarkan paparan di atas, terdapat suatu kecenderungan bahwa Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dapat berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Sehubungan dengan hal itu, peneliti merasa perlu untuk mengadakan penelitian yang terkait dengan kemampuan komunikasi matematis, dengan topik "Pengaruh

Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) melalui Pemodelan terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Laboratorium Undiksha Singaraja”.

## 2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dalam kategori penelitian Desain penelitian yang digunakan adalah “ *Pre-test Post Test Control Group Design*”. Desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-Test</i>
A	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
B	O <sub>1</sub>	-	O <sub>2</sub>

(McMillan, 2008)

Keterangan:

A : Kelompok grup eksperimen

B : Kelompok grup kontrol

O<sub>1</sub> : *Pre-test* untuk mengukur kemampuan awal kemampuan komunikasi matematis

X : Perlakuan berupa penerapan pembelajaran matematika realistik melalui pemodelan

O<sub>2</sub> : *Post-test* untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VII SMP Laboratorium Undiksha Singaraja yang terdiri dari 4 kelas dengan total 84 siswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *cluster random sampling* dengan sistem pengundian. Karena tidak ada kelas yang merupakan kelas unggulan maka populasi dalam penelitian ini adalah kelas VII. Selanjutnya dilakukan pengundian terhadap kelas VII, terpilihlah dua kelas yakni kelas VII-1 dan kelas VII-3. Kedua kelas yang terpilih selanjutnya diundi kembali sehingga diperoleh kelas VII-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-3 sebagai kelas kontrol. Kelas VII-1 sebagai kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan pembelajaran matematika realistik sedangkan kelas VII-3 sebagai kelas kontrol diberikan pendekatan pembelajaran *scientific*.

Penelitian ini melibatkan variabel bebas, variabel terikat, dan kovariat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika realistik. Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.

“Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian” (Eka Lestari, 2017). Jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes. Data yang akan dikumpulkan pada penelitian ini adalah berupa data kemampuan komunikasi matematis siswa, yang dikumpulkan melalui tes tertulis yang berupa tes uraian.

Data pada penelitian ini adalah skor kemampuan komunikasi matematis siswa, baik untuk *pre-test* maupun *post-test* yang dikumpulkan melalui tes berbentuk uraian. Setelah siswa diberikan tes kemampuan komunikasi matematis berbentuk tes *essay* selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis yang diajukan. Terlebih dahulu, data yang diperoleh dilakukan uji prasyarat yakni uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas varians menggunakan uji-F. Selanjutnya, uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji ANAKOVA (analisis kovarians).

Data mengenai skor kemampuan komunikasi matematis siswa kelas sampel dapat dilihat pada tabel 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap dua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol.

Tabel 2. Analisis terhadap data Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

No	Variabel	Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	
		Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1	N	21	21
2	Mean	7, 79	3, 95
3	SD	4, 14	3, 61

Rangkuman hasil uji normalitas data pada kelompok eksperimen dapat dilihat pada tabel 3. Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa  $D_{hitung}$  kedua kelompok lebih kecil dari  $D_{tabel}$  pada kelas yang bersangkutan. Dengan demikian  $H_0$  diterima dan hal tersebut menunjukkan bahwa masing-masing kelas memiliki skor tes kemampuan komunikasi matematis yang berdistribusi normal.

Homogenitas varians data kemampuan komunikasi matematis siswa dianalisis dengan uji-F dengan kriteria yaitu kedua kelompok memiliki varians homogen jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Hasil uji homogenitas varians menunjukkan  $F_{hitung} = 1, 32$ . Berdasarkan tabel-F untuk taraf signifikansi 5%, dk pembilang = 1 dan dk penyebut = 40, diperoleh  $F_{tabel} = 4, 084$ . Hal ini berarti  $H_0$  diterima yang berarti skor tes kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan uji ANAKOVA (analisis kovarians). Adapun rangkuman hasil uji ANAKOVA dapat dilihat pada tabel 4. Tabel 4 menunjukkan  $F^*_A = 4, 792$  dan  $F_{tabel} = 4, 09$ . Kriteria pengujian adalah tolak  $H_0$   $F^*_A > F_{tabel}$ . Karena dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa  $F^*_A > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya, kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pembelajaran matematika realistik tidak sama dengan siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan pembelajaran *scientific*.

Tabel 3. Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov

Kelas	$D_{hitung}$	$D_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	0, 183	0, 296	Berdistribusi Normal
Kontrol	0, 182	0, 296	Berdistribusi Normal

Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji ANAKOVA

Variabel terikat : Terikat Variabel Kemampuan Komunikasi					
Sumber	Tipe III JK	df	Kuadrat Mean	F	Sig.
Model dikoreksi	209.217 <sup>a</sup>	2	104.609	7.412	.002
Intercept	95.362	1	95.362	6.757	.013
Pretest	53.966	1	53.966	3.824	.058
Pendekatan Pembelajaran	67.635	1	67.635	4.792	.035
Error	550.439	39	14.114		
Total	2209.313	42			
Total dikoreksi	759.656	41			

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis terhadap skor kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol. Hal ini dikarenakan pembelajaran matematika realistik mengarahkan siswa pada proses pembelajaran yang lebih menyenangkan karena

siswa diajak untuk mengetahui tentang materi yang dipelajari dan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari sehingga siswa akan lebih mudah dalam memahami setiap materi yang ingin ditanamkan guru.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang meneliti tentang penerapan pembelajaran matematika realistik. Salah satunya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Ni Made Tyagita Viviana (2017) menunjukkan bahwa pembelajaran matematika realistik berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil penelitian ini hanya terbatas untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Wilibaldus Bhoke (2014) yang menunjukkan bahwa dalam menerapkan pembelajaran matematika realistik dapat berimplikasi juga terhadap peningkatan motivasi siswa dalam belajar. Hasil penelitian ini hanya terbatas untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh pembelajaran matematika realistik terhadap hasil belajar siswa.

Salah satu penyebab adanya perbedaan rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah perbedaan perlakuan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perlakuan yang dimaksud adalah adanya perbedaan tahapan pembelajaran yang berlangsung di kelas. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari tahapan pembelajaran yang dilaksanakan. Pada kelompok eksperimen tahapan pembelajaran matematika realistik memiliki kontribusi yang besar dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Pada tahap Dunia Nyata, guru memaparkan masalah kepada peserta didik yang berkaitan dengan dunia nyata ataupun hal-hal yang dekat dengan dunia peserta didik. Dalam tahapan ini juga guru mulai menghubungkan materi yang telah dipelajari sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari selanjutnya. Antusias siswa terlihat jelas saat guru menjelaskan kepada siswa tentang masalah yang berkaitan dengan materi yang akan mereka pelajari. Beberapa siswa bahkan berani mengacungkan tangan mereka untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan guru.

Pada tahap Matematisasi dan Refleksi, guru mengarahkan siswa untuk mengingat kembali mengenai hal-hal yang berkaitan atau berhubungan dengan materi yang akan dipelajari dan juga guru mulai membagikan LKS yang berisi masalah sesuai dengan pendekatan matematika realistik. Dalam penelitian ini, sangat terlihat antusias peserta didik saat mengerjakan masalah-masalah yang ada di LKS dengan rekan satu kelompoknya sesuai dengan pengetahuan mereka. Siswa juga satu persatu di dalam kelompoknya saling mengemukakan pendapatnya. Meskipun ada beberapa siswa yang terlihat masih belum mengerti, namun siswa lainnya yang berada di kelompok yang sama mencoba menjelaskan sampai siswa yang tadinya tidak paham menjadi sedikit-sedikit paham.

Pada tahap Abstraksi dan Formalisasi, guru mulai masuk ke dalam pembelajaran yaitu dengan mencermati LKS yang telah dikerjakan oleh masing-masing kelompok. Selanjutnya, guru akan membimbing siswa jika ada siswa yang masih mengalami kesulitan di dalam kelompoknya. Kemudian pada tahap ini juga perwakilan siswa dari masing-masing kelompok mulai mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka di depan kelas. Terlihat antusias siswa pada tahap ini, beberapa siswa dari kelompok yang berbeda mulai mengajukan pendapat mereka. Pada situasi ini, guru mulai mengajak siswa untuk mencermati pendapat rekan-rekannya yang lain dan meluruskan apabila ada pendapat yang kurang tepat.

Pada tahap Matematisasi dalam Aplikasi, siswa diberikan beberapa permasalahan untuk menguji pemahaman siswa mengenai materi yang telah dipelajari. Pada tahapan ini, keaktifan masing-masing siswa sangat terlihat jelas. Ketika siswa menemukan suatu kesulitan selama proses pemecahan masalah, mereka aktif untuk berdiskusi dengan kelompok dan sesekali menanyakannya kepada guru.

Selama proses pembelajaran berlangsung, masih ditemukan beberapa kendala dalam menerapkan pendekatan pembelajaran ini. Diantaranya yakni:

1. Siswa belum terbiasa dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik. Saat pertama pendekatan ini diterapkan siswa merasa kebingungan. Khususnya pada saat siswa mengerjakan LKS yang diberikan. Siswa kebingungan sekaligus terkejut dengan permasalahan yang diberikan di LKS.
2. Waktu yang tersedia tidak mencukupi untuk masing-masing kelompok memaparkan pendapatnya atau sanggahan dari hasil kerja kelompok lain. Sehingga ada beberapa kelompok yang memiliki pendapat tetapi tidak sempat di tunjuk untuk mengeluarkan pendapatnya.

Meskipun terdapat beberapa kendala seperti yang dipaparkan di atas, semua kendala tersebut dapat di atasi dengan melakukan upaya yang lebih maksimal lagi untuk membuat siswa paham dengan penerapan pendekatan pembelajaran matematika realistik ini.

Secara umum, dapat dinyatakan bahwa pendekatan pembelajaran matematika realistik mampu berjalan baik sesuai dengan harapan dan rencana. Hasil analisis juga menunjukkan hasil yang diharapkan. Adanya proses pemberian masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa mampu melatih siswa untuk memahami dan juga menyelesaikan permasalahan tersebut kemudian mampu menyampaikan penyelesaiannya secara tersusun. Kemudian, pemberian permasalahan nyata tersebut juga berdampak pada peningkatan motivasi belajar siswa, karena paham akan tujuan atau kegunaan dari mempelajari materi tersebut. Hal lainnya yakni siswa akan dengan mudah mengingat materi tersebut sebab materi tersebut ada di sekitar mereka. Jadi, dengan menerapkan pembelajaran matematika realistik akan membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya.

#### 4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dibahas sebelumnya, kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih baik dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibelajarkan dengan penerapan pendekatan pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan dengan uji hipotesis yang menunjukkan  $F_{hitung}$  atau  $F^*_A = 4,792$  sedangkan  $F_{tabel} = 4,09$ . Nilai ini menunjukkan bahwa  $F_{hitung} > t_{tabel}$  yang berarti  $H_0$  ditolak. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik berbeda dengan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Untuk menentukan pendekatan yang lebih baik atau yang lebih unggul, bisa di lihat dengan membandingkan nilai rata-rata skor kemampuan komunikasi siswa dari masing-masing kelas. Di dapatkan rata-rata bahwa rata-rata dari kelas eksperimen yaitu 7,79 dan rata-rata dari kelas kontrol yaitu 3,95. Terlihat bahwa hasil skor rata-rata dari kelas eksperimen lebih tinggi dari pada skor rata-rata kontrol. Sehingga dapat di simpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik lebih baik daripada siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran *scientific*.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti mengajukan beberapa saran. Adapun saran-saran peneliti yakni: 1) Bagi guru, pembelajaran matematika realistik ini hendaknya dapat dijadikan alternatif sebagai salah satu pendekatan yang dapat diterapkan di kelas. Terlebih, pendekatan ini menekankan pada pemberian masalah sehari-hari yang dekat dengan siswa, sehingga memudahkan siswa untuk paham akan materi yang di pelajari., 2) Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan untuk memperhatikan kendala dari penerapan pembelajaran ini. Kendala-kendala dalam menerapkan pembelajaran matematika realistik yakni: 1) masih banyak siswa yang merasa kebingungan dalam menerapkan pembelajaran matematika realistik. Untuk mengatasi kendala-kendala tersebut, peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya agar mampu memberikan siswa penjelasan terkait dengan penerapan pembelajaran ini sehingga siswa benar-benar paham dengan penerapan pembelajaran matematika realistik, dan (2) waktu yang tersedia tidak mencukupi untuk masing-masing kelompok memaparkan pendapatnya atau sanggahan dari hasil kerja

kelompok lain., peneliti menyarankan untuk menentukan kelompok yang maju ke depan untuk memaparkan hasil diskusi dan menentukan juga kelompok mana yang berkesempatan untuk memberikan pendapat atau sanggahannya.

### Daftar Pustaka

- Depdiknas. 2003. *Kurikulum 2004 : Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar Dan Madrasah Ibtidayah*. Jakarta: Depdiknas.
- Hadi Sutaro. 2017. *Pendidikan Matematika Realistik : Teori, Pengembangan dan Implementasinya*. Revisi. Jakarta: Rajawali Pers.
- . 2017a. "Pendidikan Matematika Realistik : Teori, Pengembangan dan Implementasinya." In , Revisi, 8. Jakarta: Rajawali Pers.
- Isrok'atun. 2018. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Lestari, Eka. 2017. "Instrumen Tes." dalam *Penelitian Pendidikan Matematika*, Kedua, 165. Bandung: PT Refika Aditama.
- OECD 2016. *Programme For International Student Assesment (PISA) Result From PISA 2015*. OECD.
- Romy Kurniawan. 2014. "Matematika Sebagai Dasar Ilmu Pengetahuan >." Blog. 2014. <http://rommykurniawan.blogspot.com/2012/11/matematika-sebagai-dasar-ilmu.html>.
- Sumarmo, Utari. 2013. *Kumpulan Makalah Berpikir dan Disposisi Matematika serta Pembelajaran*. FMIPA UPI.
- Tyagita Viviana. 2017. *Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Self-Efficacy dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Singaraja*. Skripsi, Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Wilibaldus Bhoke. 2014. *Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik berbantuan LKS terhadap Hasil Belajar Matematika ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas V SD Gugus 2 Kecamatan Bajawa Kabupaten Ngada-Flores*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.