

**PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
MELALUI PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK  
PADA SISWA KELAS VII SMP**

**Litwina Eti, Yulis Jamiah, Hamdani**

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan Pontianak

*Email : [lidwinaeti@yahoo.co.id](mailto:lidwinaeti@yahoo.co.id)*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam materi aljabar di kelas VII SMP Kemala Bhayangkari 1 Kubu Raya. Bentuk penelitian adalah pra-eksperimen dengan rancangan *One-group pretest-posttest design*. Sampel penelitian adalah 30 siswa kelas VII A. Sampel ditentukan melalui teknik *simple random sampling*. Dari hasil analisis data diperoleh skor rata-rata hasil pretest siswa sebesar 16,11 sedangkan skor rata-rata posttest siswa sebesar 41,39. Hasil analisis skor gain diperoleh rata-rata indeks gain sebesar 0,30, artinya terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pembelajaran melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dengan kategori sedang. Hasil analisis respon siswa menggunakan perhitungan skala *Likert* menunjukkan bahwa siswa memberi respon positif terhadap pembelajaran matematika melalui pendekatan pendidikan matematika realistik.

**Kata kunci:** Pendidikan Matematika Realistik, Komunikasi Matematis, Pembelajaran Matematika

**Abstract:** This research aims to improve the mathematical communication ability of students on algebraic material in seventh grade of SMP Kemala Bhayangkari 1 Kubu Raya. This form of research is the pre-experiments with the design of *One-group pretest-posttest design*. The sample of this research was 30 students of class VII A. The sample is determined by simple random sampling technique. From the analysis of the data obtained, the students average pretest score is 16,11 while the students average posttest score is 41,39. The results of gain scores obtained an average gain index of 0.30, meaning that there is an increase in students' mathematical communication abilities after learning through Realistic Mathematics Education approach to the medium category. Student response analysis results using Likert scale calculations indicate that the students gave positive response towards learning mathematics through realistic mathematics education approach.

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

Salah satu kompetensi dasar matematika yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan komunikasi. Yeager, A dan Yeager, R. (2008) mendefinisikan komunikasi matematis sebagai kemampuan untuk mengomunikasikan matematika baik secara lisan, visual, maupun dalam bentuk tertulis, dengan menggunakan kosa kata matematika yang tepat dan berbagai representasi yang sesuai, serta memperhatikan kaidah-kaidah matematika.

*The National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000: 60), menjelaskan komunikasi adalah suatu bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Pentingnya kemampuan komunikasi matematis juga termuat dalam tujuan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP, 2006) untuk Sekolah Menengah Pertama yaitu siswa memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan atau ide matematika dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, atau media lain.

Menurut NCTM (1989:214) kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari beberapa aspek berikut: 1) Kemampuan menyatakan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan serta menggambarkannya secara visual. Kemampuan ini menekankan pada kemampuan siswa dalam menjelaskan, menulis, maupun membuat sketsa atau gambar tentang ide-ide matematis yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah, 2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya. Untuk aspek yang kedua ini meliputi dua kemampuan yaitu (a) Kemampuan siswa dalam menginterpretasikan (menafsirkan) ide-ide matematis yang terdapat dalam persoalan matematika. Artinya siswa harus dapat memahami dengan baik apa yang dimaksudkan dari suatu soal dan dapat merumuskan kesimpulan dari masalah yang diberikan. Siswa juga dapat menuliskan informasi-informasi yang terdapat dalam soal untuk memperjelas masalah dan selanjutnya siswa akan dapat membuat kesimpulan yang benar di akhir jawabannya, (b) Kemampuan siswa dalam mengevaluasi ide-ide matematis. kemampuan ini menekankan pada kemampuan siswa dalam menjelaskan dan memberikan alasan tentang benar tidaknya suatu penyelesaian. 3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, simbol-simbol matematika, dan struktur-strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika. Kemampuan ini menekankan pada kemampuan siswa dalam melafalkan maupun menuliskan istilah-istilah, simbol-simbol matematika, dan struktur-strukturnya dengan tepat untuk memodelkan permasalahan matematika.

Berdasarkan hasil prariset yang dilaksanakan oleh peneliti pada tanggal 5 Agustus 2015 terhadap 28 orang siswa kelas VIII SMP Kemala Bhayangkari 1 Kubu Raya dengan memberikan soal secara tertulis. Riset pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti berupa pemberian tes kemampuan komunikasi matematis berkenaan dengan materi operasi penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar. Adapun soal yang peneliti ajukan adalah: (1) Tentukan hasil penjumlahan dari bentuk aljabar berikut: a).  $9a$  dan  $(-a)$ , b).  $6a$  dan  $(2a+2b)$ .

Berdasarkan riset pendahuluan tersebut diperoleh hasil: Untuk soal bagian a, (1) Siswa yang memahami perintah dari soal yang diberikan sebanyak 7 orang atau sekitar 25%. Semua siswa tersebut menjumlahkan  $9a$  dan  $(-a)$  akan tetapi hasil akhirnya salah. Kesalahan ini terjadi karena siswa belum memahami konsep

matematika mengenai operasi penjumlahan bentuk aljabar. (2) Sekitar 25% siswa belum bisa memahami perintah dari soal yang diberikan.

Untuk soal bagian b, belum ada siswa yang menjawab benar. Semua siswa menyatakan bahwa jumlah dari  $6a$  dan  $(2a+2b)$  adalah  $6a+4ab$  karena  $2a+2b=4ab$ . Hal ini terjadi karena siswa belum memahami sifat-sifat operasi hitung penjumlahan pada bentuk aljabar.

Hasil wawancara penulis dengan salah satu guru matematika di SMP Kemala Bhayangkari 1 Kubu Raya yang bernama Nuriatiningsih, S.Pd pada tanggal 2 Agustus 2015, diperoleh informasi bahwa 93% siswa masih mengalami kesulitan dalam menuliskan dan menggunakan istilah-istilah maupun notasi-notasi matematika dalam menyelesaikan soal yang menyebabkan jawaban siswa menjadi salah. Hal ini didukung oleh data hasil ulangan harian matematika siswa dalam materi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Terdapat 26 orang siswa (93%) memperoleh skor  $\leq 70$  sedangkan siswa yang memperoleh nilai  $\geq 70$  sebanyak 2 orang siswa.

Berdasarkan uraian di atas, terdapat kesenjangan antara apa yang dikehendaki dengan apa yang terjadi di lapangan pada prariset yang dilakukan penulis. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa tidak terlepas dari bagaimana cara guru menyampaikan materi pelajaran di kelas. Hal ini sejalan dengan pendapat Mahmudi (2009:1) yang mengemukakan bahwa diperlukan perubahan pendekatan pembelajaran yang selama ini digunakan. Pembelajaran matematika hendaknya dikaitkan seoptimal mungkin dengan kehidupan dunia nyata dan alam pikiran siswa, sehingga bermakna dalam kehidupan siswa.

Pendidikan Matematika Realistik merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (1) siswa lebih banyak kesempatan untuk memunculkan dan melontarkan pendapatnya; (2) siswa lebih banyak kesempatan untuk menanggapi pendapat siswa lain; (3) siswa lebih banyak kesempatan untuk mengajukan pertanyaan kepada teman atau gurunya; (4) melatih siswa terbiasa berbicara di kelas tentang materi yang sedang dipelajari; (5) siswa menjadi mau dan berani menyampaikan pendapat; (6) partisipasi siswa dalam pembelajaran tinggi; (7) kecenderungan terjadinya peningkatan kemampuan komunikasi matematika (Prastiti, 2007).

Pembelajaran matematika melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik diawali dengan guru memberikan masalah kontekstual kepada siswa, kemudian siswa diberi kesempatan untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan model dan cara mereka sendiri yang sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya, sehingga dimungkinkan adanya perbedaan penyelesaian siswa yang satu dengan yang lainnya. Selanjutnya siswa mendiskusikan jawaban dari masalah kontekstual melalui forum diskusi kelompok dan pada akhirnya guru membimbing siswa untuk memutuskan hasil diskusi sekaligus membuat rangkuman materi yang dibahas.

Pada pendekatan ini peran guru tak lebih dari seorang fasilitator, moderator atau evaluator sementara siswa berfikir, mengkomunikasikan gagasan/ide secara lisan dan tertulis, melatih nuansa demokrasi dengan menghargai pendapat orang

lain. Karena itu pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR memberikan ruang bagi siswa untuk melatih komunikasi matematis mereka.

Hasil penelitian Didi Suhaedi (2012) menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran secara konvensional. Penelitian Sadam Tri Susanto (2013) juga menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan keaktifan siswa.

Dari uraian latar belakang di atas, judul penelitian yang dipilih penulis adalah “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik pada Siswa Kelas VII SMP Kemala Bhayangkari 1 Kubu Raya”.

## METODE

Metode penelitian ini merupakan penelitian pra-eksperimen dengan rancangan penelitian *one group pretest-posttest* yang dapat digambarkan sebagai berikut.

**Tabel 1**  
**Rancangan Penelitian Desain *One Group Pretest Posttest***

Kelompok	Observasi	Perlakuan	Observasi
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

(Sugiyono, 2014:111)

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Kemala Bhayangkari 1 Kubu Raya dengan materi operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Kemala Bhayangkari 1 Kubu Raya. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII A yang berjumlah 30 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *simple random sampling* yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Sugiyono, 2013:82). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik tes dan teknik komunikasi tidak langsung. Alat pengumpul data yang digunakan yaitu soal essay *pretest* dan *posttest* dan angket respon siswa. Penulisan soal disesuaikan dengan indikator komunikasi matematis dan buku pelajaran yang digunakan. Angket respon siswa menggunakan angket yang telah divalidasi.

Instrumen yang divalidasi dalam penelitian ini yaitu RPP, soal *pre-test* dan *post-test* beserta pedoman penskorannya, angket respon siswa dan perangkat pembelajaran yang akan dikonsultasikan kepada 2 orang validator, yaitu 1 orang dosen pendidikan matematika FKIP UNTAN dan 1 orang guru bidang studi matematika di SMP Kemala Bhayangkari 1 Kubu Raya selaku tempat penelitian. Setelah dilakukan validasi, dilakukan ujicoba instrumen, yaitu soal *pretest* dan *posttest*. Uji coba soal ini bertujuan untuk untuk menentukan koefisien validitas, tingkat reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda, yang dirangkum dalam Tabel 2.

**Tabel 2**  
**Rekapitulasi Koefisien Validitas, Indeks Kesukaran, dan Daya Pembeda**

No Soal	Koefisien Validitas	Kriteria Kesukaran	Indeks Kesukaran	Kriteria Kesukaran	Daya Pembeda	Kriteria Kesimpulan	Kesimpulan
1	0,83	Sangat Tinggi	0,28	Sukar	0,80	Diterima	Soal Dipakai
2	0,71	Tinggi	0,38	Sedang	0,55	Diterima	Soal Dipakai
3	0,70	Tinggi	0,37	Sedang	0,35	Diterima	Soal Dipakai

Hasil *pretest* dan *posttest* berupa hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa dianalisis dengan memberikan skor pada jawaban siswa, kemudian hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa dianalisis dengan 2 cara, yaitu dengan uji t dan perhitungan *n-gain* untuk melihat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Sedangkan angket respon siswa dianalisis dengan menggunakan skala *likert* (Saifuddin, 1995:141). Angket respon siswa yang digunakan terdiri dari 5 pernyataan *favorable* dan 5 pernyataan *unfavorable*. Angket respon siswa yang digunakan memuat empat alternative jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS).

Prosedur penelitian terbagi atas tiga tahap, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan dan tahap analisis data yang akan dijelaskan sebagai berikut :

#### **Tahap perencanaan**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, antara lain : 1) Melakukan prariset di SMP Kemala Bhayangkari 1 Kubu Raya 2) Melakukan wawancara dengan guru matematika kelas VII SMP Kemala Bhayangkari 1 Kubu Raya 3) Menyusun desain penelitian 4) Membuat instrumen penelitian berupa kisi-kisi tes, angket, soal *pretest* dan *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa, kunci jawaban dan RPP untuk kelas eksperimen dan rubrik penilaian. 5) Melakukan validasi instrumen penelitian 6) Merivisi instrumen penelitian berdasarkan hasil validasi 7) Mengadakan uji coba tes 8) Menganalisis data hasil uji coba tes 9) Merevisi instrumen penelitian berdasarkan hasil uji coba tes 10) Menentukan waktu penelitian

#### **Tahap pelaksanaan**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, antara lain: 1) Memberikan *pretest* kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, 2) Melakukan pembelajaran menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik. 3) Memberikan angket respon siswa dan *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar 4) Menganalisis jawaban siswa.

#### **Tahap analisis data**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, antara lain: 1) Mengumpulkan hasil data *pretest* dan *posttest* dan angket respon siswa. 2) Melakukan analisis data hasil *pretest* dan *posttest*. 3) Melakukan analisis data hasil angket. 4) Menyusun hasil penelitian yang dilakukan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada kelas VII A SMP Kemala Bhayangkari 1 Kubu Raya. Pada kelas sampel ini akan diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar. Sampel penelitian berjumlah 30 siswa.

Hasil penelitian berupa skor *pretest* dan *posttest* kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

**Tabel 3**  
**Rekapitulasi Data Skor *Pretest-Posttest***

	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rerata	Simpangan Baku
<i>Pretest</i>	41,67	0	16,11	12,17
<i>Posttest</i>	83,33	0	41,39	24,32

Sesuai dengan tujuan penelitian ini, yaitu mengetahui apakah terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah dilakukan pembelajaran menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik, maka langkah pertama yang harus dilakukan adalah uji normalitas data dengan menggunakan rumus Chi-Kuadrat. Setelah diketahui normalitas data, kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas dengan menggunakan uji fisher. Kemudian uji statistik data dengan menggunakan rumus uji t.

Pada uji normalitas, kriteria normalitas yaitu penerimaan  $H_0$  jika  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$  dan penolakan  $H_0$  jika  $\chi_{hitung}^2 \geq \chi_{tabel}^2$ . Perhitungan uji normalitas kelas penelitian dirangkum dalam Tabel 4 berikut.

**Tabel 4**  
**Rekapitulasi Uji Normalitas**

	$\chi_{hitung}^2$	$\chi_{tabel}^2$	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	9,7203	11,07	Data berdistribusi normal
<i>Posttest</i>	10,412	11,07	Data berdistribusi normal

Karena data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal, langkah selanjutnya yaitu melakukan perhitungan dengan menggunakan uji parametris yaitu Uji t dependen untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel dependen. Hasil analisis diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $8,273 > 2,045$ , artinya terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan setelah dilakukan pembelajaran dengan pendekatan pendidikan matematika realistik dalam materi aljabar di kelas VII A SMP Kemala Bhayangkari 1 Kubu Raya.

Kemudian untuk menentukan kategori peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan perhitungan n-gain. Perhitungan n-gain data *pretest* dan *posttest* dirangkum dalam table 5 berikut.

**Tabel 5**  
**Rekapitulasi *n-gain***

Keterangan	Tes awal (Pretest)		Tes akhir (Posttest)		Gain
	Skor	Nilai	Skor	Nilai	
Rata-rata	1,933	16,111	4,967	41,389	<b>0,30</b>
Standar Deviasi		12.172		24,319	

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh rata-rata indeks gain sebesar 0,30, artinya terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pembelajaran melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dengan kategori sedang.

Untuk mengetahui respon siswa dilakukan analisis dengan skala *likert*. Hasil perhitungan skala *Likert* dirangkum dalam tabel 6 berikut.

**Tabel 6**  
**Hasil Angket Respon Siswa**

Interval	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
$0 \leq x \leq 0.403$	Sangat Rendah	0	0%
$0.403 < x \leq 1.266$	Rendah	0	0%
$1.266 < x \leq 2,0005$	Tinggi	3	10%
$x > 2,0005$	Sangat Tinggi	27	90%

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa siswa memberi respon positif terhadap pembelajaran matematika melalui pendekatan pendidikan matematika realistik.

### **Pembahasan**

Berdasarkan analisis data skor *pretest* dan *posttest*, diperoleh rata-rata skor *pretest* dan *posttest* adalah 16,11 dan 41,39. Kemudian dari hasil analisis data menggunakan uji-t diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $9,082 > 2,045$ . Artinya terdapat perubahan (peningkatan) secara signifikan kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan setelah lakukan pembelajaran melalui pendekatan pendidikan matematika realistik. Hasil perhitungan *n-gain* menunjukkan kategori peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah sedang dengan rata-rata indeks gain sebesar 0,30. Kemudian dari hasil analisis respon siswa menggunakan skala *Likert* menunjukkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran melalui pendekatan pendidikan matematika realistik adalah sangat tinggi .

Dari hasil analisis data di atas menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa ini terjadi karena pada pembelajaran yang dilakukan menggunakan karakteristik pendekatan pendidikan matematika realistik yaitu *interactivity*. Melalui interaktivitas memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih kemampuan komunikasi matematis mereka. Siswa belajar bagaimana memberikan respon, menjelaskan, dan menuliskan ide-ide matematik tentang konsep-konsep matematika yang mereka pelajari. Siswa juga dilatih mendengarkan atau menyimak penjelasan teman-teman mereka.

Walaupun hasil perhitungan secara statistik menunjukkan adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa, namun jika dilihat dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu  $\geq 70$ , jumlah siswa yang memenuhi kriteria tersebut pada saat *posttest* adalah sebanyak 8 orang siswa (17%), sedangkan 25 orang siswa lainnya (83%) tidak memenuhi KKM. Ini berarti bahwa meskipun telah dilakukan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan pendidikan matematika realistik, tetapi masih banyak siswa yang harus diberikan remedial. Berdasarkan pengamatan peneliti selama melakukan penelitian, hal ini terjadi disebabkan oleh beberapa hal. Yang pertama, instrument LKS yang peneliti berikan kepada siswa belum tampak proses matematisasi horizontalnya. Menurut Treffers (dalam Tatag Yuli, 2006) matematisasi horizontal merupakan proses dimana siswa mencoba menyelesaikan soal-soal dari dunia nyata dengan cara mereka sendiri, dan menggunakan bahasa dan simbol mereka sendiri. Hal ini berarti untuk menyelesaikan masalah dalam LKS yang diberikan siswa semestinya diberi kebebasan untuk menyelesaikan masalah kontekstual tersebut dengan menggunakan cara mereka sendiri berdasarkan pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya, akan tetapi hal ini belum terdapat pada LKS yang peneliti buat. Pada LKS yang peneliti buat siswa telah dituntun untuk menjawab masalah yang ada sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian yang peneliti berikan. Hal ini menyebabkan cara siswa menyelesaikan masalah antara kelompok yang satu dengan kelompok lainnya cenderung sama.

Kemudian penyebab yang kedua yaitu ada siswa yang tidak terbiasa belajar bersama dengan kelompok yang telah ditetapkan, sehingga suasana kelas menjadi kurang kondusif karena banyak siswa yang bertanya kepada peneliti maupun kepada kelompok lain. Hal ini terjadi karena siswa mengalami kesulitan untuk memahami masalah yang diberikan pada LKS, sehingga ketika menyelesaikan LKS memerlukan waktu yang cukup lama sementara waktu yang tersedia tidak cukup, ini menyebabkan diskusi yang dilakukan siswa menjadi kurang maksimal. Walaupun peneliti sudah berusaha terlibat langsung dalam pembelajaran dan memonitor siswa secara langsung, tetapi peneliti menemukan hanya beberapa siswa saja pada anggota kelompok yang aktif dalam berdiskusi, sedang anggota kelompok lain kurang serius dalam pembelajaran, misalnya bersenda gurau. Meskipun peneliti memberikan teguran tetapi siswa tersebut tidak terlalu menghiraukannya. Begitu juga pada beberapa kelompok lainnya.

Penyebab yang ketiga, dari hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru mata pelajaran matematika yang mengajar di kelas tersebut diperoleh informasi bahwa rata-rata kemampuan siswanya adalah rendah. Faktor ini juga menjadi penyebab siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal tes yang peneliti berikan sehingga nilai yang diperoleh sebagian besar siswa berada di bawah KKM.

Berdasarkan paparan di atas, menunjukkan bahwa dalam menerapkan pendekatan pendidikan matematika realistik perlu memperhatikan kemampuan siswa dan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Jika kemampuan dan keaktifan siswa kurang maka pembelajaran akan terhambat karena dalam pendekatan pendidikan matematika realistik siswa dituntut untuk menemukan konsep secara

mandiri. Selain itu instrument LKS yang digunakan semestinya siswa diberi kebebasan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan cara dan bahasa mereka sendiri berdasarkan pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya.

Hasil analisis respon siswa menggunakan skala *Likert* menunjukkan bahwa respon yang diberikan oleh siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan adalah positif dengan kategori sangat tinggi ( $x > 2,0005$ ). Hal ini disebabkan oleh suasana proses pembelajaran yang menyenangkan karena menggunakan realitas kehidupan, sehingga siswa tidak cepat bosan belajar matematika. Akan tetapi butir angket yang peneliti sebar tidak hanya memuat tanggapan siswa terhadap pendekatan pembelajaran yang lakukan, akan tetapi juga memuat pernyataan mengenai pemahaman siswa terhadap materi operasi penjumlahan dan operasi pengurangan pada bentuk aljabar dan pemahaman siswa dalam menjawab soal-soal tes. Untuk butir angket yang memuat pernyataan mengenai pemahaman siswa terhadap materi operasi penjumlahan dan operasi pengurangan pada bentuk aljabar sebanyak 22 orang siswa (73%) memberi respon telah memahami materi yang diajarkan. Kemudian untuk butir angket yang memuat pernyataan mengenai pemahaman siswa dalam menjawab soal-soal tes yang diberikan, sebanyak 21 orang siswa (72%) memberikan respon jika mereka telah paham dalam menjawab soal yang diberikan.

Namun jika dilihat dari hasil tes siswa, sebanyak 25 orang siswa memperoleh nilai  $< 70$ . Ini berarti bahwa pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan dan pemahan siswa dalam menjawab soal tes yang diberikan masih rendah, sehingga terjadi kontradiksi antara hasil tes dan hasil angket siswa. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti ketika siswa mengisi angket yang diberikan terdapat siswa yang tidak serius dan terpengaruh dengan pendapat temannya sehingga dalam pengisian angket terjadi ketidakjujuran yang dilakukan oleh siswa.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa dalam materi operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar di kelas VII A SMP Kemala Bhayangkari 1 Kubu Raya sebelum dan setelah dilakukan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik adalah sebesar 16,111 dan 41,389. Terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pembelajaran melalui pendekatan pendidikan matematika realistik dalam materi operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dengan rata-rata indeks gain ternormalisasinya yaitu 0,30 yang berarti peningkatannya diklasifikasikan sedang. Hasil analisis skala *Likert* menunjukkan bahwa siswa memberi respon positif terhadap pembelajaran matematika melalui pendekatan pendidikan matematika realistik.

## **Saran**

Berdasar penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa saran bagi pembaca yang tertarik untuk menerapkan atau melakukan penelitian menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik, yaitu sebagai berikut: 1) Memperhatikan keaktifan siswa dalam diskusi kelompok, 2) Sebaiknya pada instrument LKS proses matematisasi horizontal ditampakkan agar pembelajaran dengan pendidikan matematika realistik dapat terlaksana sebagaimana mestinya, 3) Masalah yang diberikan kepada siswa sebaiknya adalah masalah yang sering dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari mereka, sehingga masalah tersebut menjadi mudah untuk mereka pahami, 4) Bagi peneliti lanjutan yang ingin melakukan penelitian pra eksperimen dengan desain *One Group Pretes-Posttest* semestinya melakukan tes uji tunda untuk melihat daya ingat siswa dan diberikan kepada siswa 2-3 minggu setelah penelitian dilakukan, hal ini dilakukan untuk meminimalisir kelemahan dari penelitian pra eksperimen dengan desain *One Group Pretes-Posttest* yaitu tidak ada jaminan bahwa treatment (perlakuan) yang diberikan adalah satu-satunya faktor atau bahkan faktor utama yang menimbulkan perbedaan antara pretest dan posttest, 5) Terdapat observer yang menilai pembelajaran selama penelitian, 6) Kepada peneliti lanjutan yang berminat untuk melakukan penelitian yang sejenis supaya memperhatikan kelemahan-kelemahan yang ada pada penelitian ini agar diperoleh hasil yang lebih akurat.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Azwar, Saifuddin. 1995. **Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya**. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Didi Suhaedi.2012. **Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik**. Skripsi.Bandung : Universitas Islam Bandung.
- Mahmudi, Ali.2009. **Mengembangkan Kemampuan Berpikir Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Realistik**. (Online). Tersedia : <http://sciencemathematicseducation.files.wordpress.com/2014/01/mpend5alimuddin.pdf>. (23 Juni 2015)
- NCTM. (1989). **Curriculum and Evaluation Standard for School Mathematics**. Virginia: The NCTM Inc.
- NCTM (National Council of Teachers of Mathematics) (2000), **Principles and Standards for School Mathematics**. Reston, Virginia: NCTM
- Prastiti, Tri Dyah, (2007). **Pengaruh Pendekatan Pembelajaran RME dan Pengetahuan Awal terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Matematika Siswa SMP Kelas VII**, Jurnal Didaktika, Vol.2 No.1 Maret 2007: 199-215

- Sadam Tri Susanto. 2013. **Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika dan Keaktifan Siswa Melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Pokok Bahasan Segi Empat**. Skripsi. Surakarta : Universitas Muhammadiyah
- Sugiyono. 2013. **Statistika untuk Penelitian**. Bandung : Alfabeta
- . 2014. **Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R & D**. Bandung : Alfabeta
- Tatag Yuli & Eko Siswono. 2006. **PMRI: Pembelajaran Matematika yang Mengembangkan Penalaran, Kreativitas dan Kepribadian Siswa** (Makalah yang disampaikan pada Workshop Pembelajaran Matematika di MI “Nurur Rohmah) Sidoarjo : UNESA
- Yeager, A dan Yeager, R .(2008). **Teaching through the Mathematical Processes**. [Online]. Tersedia : *gains-campwww.wikispaces.com*. (20 juni 2015)