

# PENGARUH IMPLEMENTASI PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK DALAM SETTING KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS) TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP

## *THE INFLUENCE OF REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION IMPLEMENTATION IN COOPERATIVE SETTINGS TYPES THINK PAIR SHARE (TPS) AGAINST THE ABILITY OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENT'S MATHEMATICAL LITERACY*

Hajarul Masi Hanifatur Rohman, Sugiman  
Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta  
Email: [hajarulmasi.hr@gmail.com](mailto:hajarulmasi.hr@gmail.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan efektivitas implementasi Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting* kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan literasi matematis siswa SMP. Jenis penelitian ini adalah *quasi* eksperimen dengan satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol. Instrumen untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa berupa soal tes berbentuk uraian. Uji statistik menggunakan *independent sample t-test* dan *one-sample test*. Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan taraf signifikansi 0,05 dapat disimpulkan bahwa 1) implementasi Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting* kooperatif tipe *Think Pair Share* lebih berpengaruh positif terhadap kemampuan literasi matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada siswa SMP dan 2) implementasi Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting* kooperatif tipe *Think Pair Share* efektif diterapkan pada siswa SMP ditinjau dari kemampuan literasi matematis siswa.

*Kata kunci: Pendidikan Matematika Realistik, Think Pair Share (TPS), Kemampuan Literasi Matematis*

### **Abstract**

*The aims of this study was to determine the influence and the effectiveness of Realistic mathematics education implementation in cooperative settings Think Pair Share (TPS) in terms of the ability of Junior High School students' mathematical literacy. This study was a quasi experiment, with an experiment group and a control group. The data were collected through mathematical literacy ability test. The statistic test were used independent sample t-test and one sample test. The results of the study at the significance level of 0.05, it could be inferred that 1) Realistic mathematics education implementation in cooperative settings Think Pair Share (TPS) is more positive influence than conventional approach in term mathematical literacy ability of Junior High School students and 2) Realistic mathematics education implementation in cooperative settings Think Pair Share (TPS) is effective in term mathematical literacy ability of Junior High School students.*

*Keywords: Realistic Mathematics Education, Think Pair Share (TPS), mathematical literacy ability*

## **PENDAHULUAN**

Sumber daya manusia yang mempunyai pemikiran kritis, kreatif, logis, dan sistematis serta mempunyai kemampuan bekerjasama secara efektif sangat diperlukan di era globalisasi seperti saat ini. Pemikiran tersebut dapat dicapai melalui pendidikan, salah satunya yaitu melalui pembelajaran matematika. Karena matematika berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari baik masa kini maupun masa mendatang. Di dalam pembelajaran matematika, siswa tidak hanya mempelajari tentang rumus-rumus, namun yang terpenting adalah karakter matematika yang ada

di dalamnya. Misalnya, siswa dapat memiliki karakter sistematis ketika menyelesaikan soal secara urut atau sesuai dengan prosedur. Selain itu, penyelesaian masalah juga dapat mengasah pemikiran kritis dan kreatif siswa.

Tujuan pembelajaran matematika yang tertuang di dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yaitu agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki keingintahuan, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Apabila dicermati, dalam tujuan pembelajaran matematika yang telah disebutkan di atas, kurikulum yang berlaku di Indonesia sudah sesuai dengan aspek pengembangan literasi matematis siswa. Di dalam *draft assessment PISA 2012*, kemampuan literasi matematis didefinisikan sebagai berikut.

*“Mathematical literacy is an individual’s capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a variety of contexts. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts and tools to describe, explain and predict phenomena. It assists individuals to recognise the role that mathematics plays in the world and to make the well-founded judgments and decisions needed by constructive, engaged and reflective citizens.”* (OECD, 2013 : 25)

Jadi berdasarkan definisi di atas, literasi matematis merupakan kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika, untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi suatu fenomena atau kejadian. Manfaat dari kemampuan literasi matematis yaitu dapat membantu seseorang dalam menerapkan matematika ke dalam dunia nyata sebagai wujud dari keterlibatan masyarakat yang

konstruktif dan reflektif. Kemampuan literasi matematis juga dapat membentuk karakter siswa yang dibutuhkan untuk menjawab tantangan di era globalisasi seperti saat ini. Oleh karena itu, untuk menjadi siswa yang berdaya guna maka harus mempunyai kemampuan literasi matematis.

Pentingnya kemampuan literasi matematis tersebut, ternyata belum sejalan dengan prestasi Indonesia di mata Internasional. Penguasaan literasi matematis belum sepenuhnya tercapai. Hal ini ditunjukkan oleh hasil *Programme for International Students Assessment (PISA)* yang mengukur kemampuan siswa SMP/MTs yang berumur kurang dari 15 tahun. Hasil penelitian PISA sejak awal keikutsertaan Indonesia pada tahun 2000 sampai dengan tahun ke-5 yaitu tahun 2012 tak kunjung mengalami perubahan yang signifikan, di mana skor yang diperoleh masih berada jauh di bawah skor internasional yang telah ditetapkan yaitu 500. Pada PISA tahun 2000, Indonesia memperoleh skor 367, kemudian pada tahun 2003 justru mengalami sedikit penurunan yaitu menjadi 360. Pada tahun 2006, skor PISA yang diperoleh mengalami peningkatan menjadi 391, sementara pada PISA tahun 2009 justru kembali menurun dengan skor 371 (Tim PISA Indonesia, 2011). PISA tahun 2012, Indonesia juga tidak mengalami perubahan yang signifikan dengan perolehan skor 375, skor ini berada jauh di bawah rata-rata OECD yakni 494 (OECD, 2014 : 5).

Menurut Sri Wardhani & Rumiati (2011: 15) terdapat tiga komponen dasar yang dapat diidentifikasi pada studi PISA dalam literasi matematis yaitu proses, konteks, dan konten. Sri Imelda (2013) menyebutkan bahwa proses di dalam literasi matematis secara umum dapat dibagi menjadi tiga kategori yaitu, (1) *Formulating situations mathematically* (merumuskan situasi matematis), (2) *Employing mathematical concepts, facts, procedures and reasoning* (menerapkan konsep matematika, fakta, prosedur, dan memberikan alasan), dan (3) *Interpreting, applying, and create evaluating*

*mathematical outcomes* (menafsirkan, mengaplikasikan, dan mengevaluasi hasil matematika). Ketiga proses tersebut bergantung pada tujuh kemampuan dasar matematika (*fundamental mathematical capabilities*) yaitu komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran dan pemaparan alasan, penggunaan strategi untuk menyelesaikan masalah, penggunaan simbol, bahasa dan operasi formal serta teknis, dan penggunaan alat matematika (OECD, 2013: 30 – 31). Komponen konteks dimaknai sebagai situasi yang tergambar dalam suatu permasalahan. Di dalam OECD (2013 : 37), disebutkan bahwa terdapat empat konteks yang digunakan dalam literasi matematis, yaitu konteks pribadi, pekerjaan, sosial, dan *science*. Sedangkan komponen konten dimaknai sebagai isi atau materi atau subjek yang dipelajari di sekolah.

Menurut Lange (Sugiman, 2009), kata literasi terkait dengan masalah “nyata” yang berarti bahwa masalah tersebut bukan “murni” matematika. Kemampuan literasi merupakan kemampuan di mana siswa dapat mengerjakan soal yang telah dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari, kemudian mereka bisa mempresentasikan atau mengkomunikasikan hasil jawaban soal yang telah mereka kerjakan ke dalam bentuk matematis. Salah satu pendekatan pembelajaran yang juga berkaitan erat dengan kehidupan nyata atau *real* di dalam pembelajaran matematika yaitu pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR). Namun demikian, pembelajaran matematika yang berlangsung di Indonesia belum banyak yang menggunakan pendekatan tersebut, salah satunya yaitu di SMP Negeri 4 Karangnom Klaten.

Pendidikan Matematika Realistik merupakan pendekatan pembelajaran yang diadaptasi dari *Realistic Mathematics Education* yang dikembangkan di Belanda oleh Freudenthal. PMR dikembangkan atas pandangan Freudenthal di mana matematika harus dihubungkan dengan realitas dan matematika sebagai aktivitas manusia.

Berdasarkan pandangan tersebut, Gravemeijer (1994) kemudian mengembangkan empat prinsip dasar PMR, yaitu (1) penemuan kembali secara terbimbing (*guided-reinvention*), (2) proses matematisasi progresif (*progressive mathematizing*), (3) penggunaan fenomena didaktik (*didactical phenomenology*), dan (4) pengembangan model oleh siswa sendiri (*self-developed model*). Sutarto Hadi (Sugiman, 2010: 69) menjabarkan empat prinsip tersebut menjadi lima karakteristik PMR, meliputi (1) penggunaan konteks sebagai *starting point* pembelajaran, (2) Penggunaan model dan simbol untuk mempermudah proses matematisasi, (3) kontribusi siswa melalui *free production* dan refleksi, (4) interaktivitas belajar dalam aktivitas sosial, dan (5) penjalinan (*intertwining*).

Penggunaan konteks sebagai *starting point* pembelajaran menunjukkan bahwa pembelajaran matematika bermula dari masalah-masalah realistik yang kemudian dibawa menuju matematika formal. Masalah tersebut tidak harus benar-benar ada atau real, tetapi dapat juga masalah yang dianggap nyata oleh siswa sesuai dengan perkembangan kognitif siswa seperti permainan atau penggunaan alat peraga. Karakteristik tersebut menegaskan bahwa pendekatan Pendidikan Matematika Realistik mengedepankan pembelajaran berbasis pada kehidupan nyata di mana pembelajaran tersebut sangat dibutuhkan untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa, mengingat bahwa literasi matematis juga erat kaitannya dengan kehidupan nyata.

Selain itu, siswa seringkali mengalami kesulitan ketika menyelesaikan permasalahan secara individu. Karena itu, suatu permasalahan hendaknya diselesaikan secara berkelompok. Kerja kelompok menjadikan siswa terlibat aktif di dalam pembelajaran. Secara teoritis, menurut Sato (Sugiman, 2009) kegiatan kolaborasi atau berkelompok memungkinkan apa yang dipelajari siswa melebihi batas yang dituntut guru dan terjadi loncatan belajar. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah tersebut merupakan salah satu wujud dari literasi

matematis. Sehingga, perlu adanya *setting* pembelajaran secara berkelompok atau kooperatif untuk menunjang kemampuan literasi matematis siswa. Menurut Anita Lie (2007 : 12) pembelajaran kooperatif merupakan sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada anak didik untuk bekerjasama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur. Dengan demikian, pembelajaran akan lebih bermakna dengan siswa terlibat aktif di dalamnya. Di sisi lain, salah satu karakteristik Pendidikan Matematika Realistik yaitu interaktivitas belajar dalam aktivitas sosial. Matematika merupakan aktivitas sosial, sehingga siswa perlu dan harus diberikan kesempatan menyampaikan strateginya dalam menyelesaikan suatu masalah kepada yang lain untuk ditanggapi, dan menyimak apa yang ditemukan orang lain dan strategi menemukannya serta menanggapi.

Suatu kelompok yang terdiri dari tiga anggota atau lebih, memungkinkan terjadinya kesenjangan yaitu ketika terdapat anggota yang tidak turut aktif di dalam pembelajaran. Hal ini mengakibatkan suatu pembelajaran tidak berlangsung secara maksimal. Karena itu, model pembelajaran kooperatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe *Think Pair Share* (TPS). Menurut Anita Lie (2007 : 56), *Think Pair Share* adalah pembelajaran yang memberikan siswa kesempatan untuk bekerja sendiri dan bekerjasama dengan orang lain. Sesuai dengan namanya, di dalam proses pembelajaran ini terdapat tiga langkah utama, yaitu (1) *Thinking* atau berfikir, (2) *Pairing* atau berpasangan, dan (3) *Sharing* atau berbagi (Arends, 2008: 15 -16). TPS memiliki kelebihan antara lain: (1) memberi waktu lebih banyak pada siswa untuk berpikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain, (2) lebih mudah dan cepat pembentukan kelompoknya, (3) murid lebih aktif dalam pembelajaran karena satu kelompok hanya terdiri dari dua siswa.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Desain penelitian ini menggunakan *pretest-posttest control group design*.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
A	O <sub>A1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>A2</sub>
B	O <sub>B1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>B2</sub>

Keterangan:

- A = Kelompok eksperimen
- B = Kelompok kontrol
- O<sub>A1</sub> = *Pretest* kelompok eksperimen
- O<sub>B1</sub> = *Pretest* kelompok kontrol
- X<sub>1</sub> = Pembelajaran dengan pendekatan PMR dalam *setting* kooperatif tipe *Think Pair Share*
- X<sub>2</sub> = Pembelajaran konvensional
- O<sub>A2</sub> = *Posttest* kelompok eksperimen
- O<sub>B2</sub> = *Posttest* kelompok kontrol

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Karangnom, Klaten, Jawa Tengah pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015 yaitu pada bulan April sampai dengan bulan Mei 2015.

### Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMP Negeri 4 Karangnom Klaten. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Sampel dipilih acak dengan teknik *simple random sampling*.

### Variabel, Instrumen, & Teknik Pengumpulan Data

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting* kooperatif tipe *Think Pair Share* dan pembelajaran konvensional dengan definisi operasional sebagai berikut.

- Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting*

kooperatif tipe *Think Pair Share* yaitu pembelajaran yang proses kegiatan pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dengan menerapkan lima karakteristik PMR, meliputi (1) penggunaan konteks sebagai *starting point* pembelajaran, (2) penggunaan model dan simbol untuk mempermudah proses matematisasi, (3) kontribusi siswa melalui *free production* dan refleksi, (4) interaktivitas belajar dalam aktivitas sosial, dan (5) penjalinan (*intertwining*).

- Pembelajaran konvensional yang digunakan yaitu pembelajaran yang mengacu pada guru atau *teacher center* di mana guru adalah tokoh utama dalam pembelajaran. Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode ekspositori yaitu sama seperti metode ceramah dalam hal terpusatnya kegiatan kepada guru sebagai pemberi informasi (bahan pelajaran), tetapi pada metode ekspositori dominasi guru banyak berkurang.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan literasi matematis siswa. Kemampuan literasi matematis merupakan kemampuan di mana siswa dapat mengerjakan soal yang telah dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari, kemudian mereka bisa mempresentasikan atau mengkomunikasikan hasil jawaban soal yang telah mereka kerjakan ke dalam bentuk matematis. Soal literasi matematis dapat diselesaikan jika siswa dapat :

- Merumuskan masalah secara matematis
- Menerapkan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran dalam matematika
- Menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil dari proses matematika

Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran (OKP) dan tes kemampuan literasi matematis.

Teknik pengumpulan data kemampuan literasi matematis dari hasil *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kontrol. Pada hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran (OKP)

diperoleh dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen yang dilakukan oleh seorang observer. Dokumentasi digunakan untuk memperkuat data yang diperoleh dalam observasi yaitu berupa foto selama aktifitas belajar mengajar berlangsung.

### Teknik Analisis Data

Data yang digunakan dalam analisis statistik adalah data *posttest*. Analisis secara statistik menggunakan *independent sample t-test* dan *one sample t-test* dengan bantuan *software SPSS versi 19*. Uji menggunakan *independent sample t-test* dan *one sample t-test* untuk mengetahui (1) apakah implementasi Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting* kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih berpengaruh positif terhadap kemampuan literasi matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran Konvensional pada siswa SMP (2) apakah pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting* kooperatif tipe *Think Pair Share* efektif diterapkan pada siswa SMP ditinjau dari kemampuan literasi matematis siswa.

Analisis data yang pertama menggunakan *independent sample t-test* dengan langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut.

1. Hipotesis :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

2. Taraf signifikansi :  $\alpha = 0,05$

3. Statistik uji :

Untuk data dengan sebaran homogen.

$$t = \frac{(\bar{x}_e - \bar{x}_k)}{s_p \sqrt{(1/n_e) + (1/n_k)}}$$

$$\text{dengan } s_p^2 = \frac{(n_e - 1)s_e^2 + (n_k - 1)s_k^2}{n_e + n_k - 2}$$

Untuk data dengan sebaran tidak homogen.

$$t = \frac{(\bar{x}_e - \bar{x}_k)}{\sqrt{(s_e^2/n_e) + (s_k^2/n_k)}}$$

(Walpole, 1992: 305).

Keterangan:

$t$  : Distribusi *student*

$\bar{x}_e$  : Rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen

$\bar{x}_k$  : Rata-rata skor *posttest* kelas kontrol

$n_e$  : Banyaknya siswa kelas eksperimen

- $n_k$  : Banyaknya siswa kelas kontrol  
 $s_e^2$  : Ragam skor *posttest* kelas eksperimen  
 $s_k^2$  : Ragam skor *posttest* kelas kontrol  
 $s_p$  : Ragam gabungan

4. Kriteria keputusan :  $H_0$  ditolak jika nilai  $Sig.(1-tailed) < \alpha = 0,05$

Analisis data yang kedua menggunakan *one sample t-test* dengan langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut.

1. Hipotesis :

$$H_0 : \mu \leq 74,99$$

$$H_1 : \mu > 74,99$$

2. Taraf signifikansi :  $\alpha = 0,05$

3. Statistik uji :

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

(Walpole, 1992: 305).

Keterangan:

- $\bar{x}$  : Rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen  
 $\sigma$  : Simpangan baku  
 $n$  : Banyaknya siswa kelas eksperimen  
 $\mu_0$  : 74,99

4. Kriteria keputusan :  $H_0$  ditolak jika nilai  $Sig.(1-tailed) < \alpha = 0,05$

Output yang terdapat dalam *software SPSS* versi 19 hanya menunjukkan nilai  $Sig.(2-tailed)$ , sedangkan yang dibutuhkan untuk menarik kesimpulan pada uji hipotesis ini adalah nilai  $Sig.(1-tailed)$ . Menurut Widhiarso (2008) nilai  $Sig.(1-tailed)$  dapat diperoleh dengan cara sebagai berikut.

$$Sig.(1-tailed) = \frac{Sig.(2-tailed)}{2}$$

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Data

Deskripsi data nilai *pretest* dan *posttest* siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Deskripsi Data Nilai *Pretest* dan Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Rata-rata	34,79	78,24	33,82	69
Standar Deviasi	10,46	8,41	7,9	13,89
Variansi	109,48	70,69	62,47	193
Nilai Tertinggi	56	94	47	92
Nilai Terendah	14	61	14	47

Pada tabel di atas, terlihat bahwa terjadi peningkatan rata-rata nilai yang diperoleh pada saat *pretest* dibandingkan dengan rata-rata nilai pada saat *posttest* baik yang terjadi pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Pada kelas kontrol, rata-rata nilai siswa meningkat dari 33,82 pada saat *pretest*, menjadi 69 pada saat *posttest*. Sedangkan pada kelas eksperimen, rata-rata nilai siswa meningkat dari 34,79 pada saat *pretest* menjadi 78,24 pada saat *posttest*.

### Analisis Data

Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kemampuan awal literasi matematis.

Uji normalitas dilakukan menggunakan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* dengan bantuan *software SPSS* versi 19, diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Tes	Uji Normalitas (Kolmogorov-Smirnov)		Keputusan
		Nilai Signifikansi	$\alpha$	
Eksperimen	<i>Pretest</i>	0,756	0,05	$H_0$ diterima
	<i>Posttest</i>	0,717	0,05	$H_0$ diterima
Kontrol	<i>Pretest</i>	0,966	0,05	$H_0$ diterima
	<i>Posttest</i>	0,699	0,05	$H_0$ diterima

Dari tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa semua data diambil dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas ragam bertujuan untuk mengetahui apakah data kemampuan literasi

matematis mempunyai ragam yang sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan menggunakan *Levene Test* dan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

Tes	Nilai Signifikansi	$\alpha$	Keputusan
<i>Pretest</i>	0,240	0,05	$H_0$ diterima
<i>Posttest</i>	0,000	0,05	$H_0$ ditolak

Berdasarkan tabel 4, dapat disimpulkan bahwa data nilai *pretest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai ragam yang sama (homogen). Sedangkan untuk data nilai *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai ragam yang berbeda (tidak homogen).

Setelah uji normalitas dan uji homogenitas ragam maka dilanjutkan pengujian hipotesis untuk menjawab rumusan masalah, namun terlebih dahulu dilakukan pengujian apakah kelas eksperimen dan kontrol memiliki kemampuan awal literasi matematis yang sama. Uji kemampuan awal dilakukan menggunakan *independent t-test* berbantuan *software SPSS* versi 19, dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Kemampuan Awal Literasi Matematis Siswa

Data	Nilai <i>t</i>	Nilai Sig.(2-tailed)	$\alpha$	Keputusan
Nilai <i>pretest</i> siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol	- 0,425	0,672	0,05	$H_0$ diterima

Dari tabel 5 dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kontrol memiliki kemampuan awal literasi matematis yang sama.

Analisis selanjutnya adalah uji hipotesis pada nilai *posttest* kemampuan literasi matematis siswa. Uji hipotesis untuk menjawab rumusan masalah dilakukan dengan menggunakan *software SPSS* versi 19.

### Pengaruh Implementasi Pendidikan Matematika Realistik dalam Setting Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Hipotesis diuji menggunakan *Independent Sample t-test* dengan bantuan

*software SPSS* versi 19 untuk taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis 1

Data	Nilai <i>t</i>	Nilai Sig.(2-tailed)	$\alpha$	Kesimpulan
Nilai <i>posttest</i> siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol	- 3,270	0,002	0,05	$H_0$ ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, diperoleh bahwa *Sig.(2-tailed)* sebesar 0,002 sehingga nilai

$$Sig.(1-tailed) = \frac{Sig.(2-tailed)}{2} = \frac{0,002}{2} = 0,001$$

yaitu kurang dari 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini dikarenakan di dalam pembelajaran matematika diterapkan lima karakteristik Pendidikan Matematika Realistik yang mana sesuai dengan apa yang dibutuhkan untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa.

Karakteristik yang paling berpengaruh adalah penggunaan konteks sebagai *starting point* pembelajaran. Penggunaan konteks ini dapat melatih pemahaman siswa terhadap soal-soal literasi matematis sebelum mereka menyelesaikannya. Soal-soal literasi matematis erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, siswa harus terbiasa memahami permasalahan yang ada di sekitarnya agar dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis. Selain itu, pembelajaran dengan pendekatan PMR juga menuntut siswa untuk dapat mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri. Siswa tidak begitu saja menerima konsep-konsep matematika yang sudah ada, tetapi siswa mengalami proses bagaimana konsep tersebut ditemukan dengan cara mengembangkan sendiri model matematika dari masalah nyata sesuai dengan kemampuan mereka. Proses tersebut melibatkan kemampuan matematisasi siswa. Untuk memudahkan proses matematisasi, maka digunakan model atau simbol-simbol.

Interaksi sangat dibutuhkan di dalam pembelajaran baik antara sesama siswa maupun

siswa dengan guru. Adanya interaksi tersebut memudahkan proses matematisasi sehingga siswa dapat membentuk matematika formal yang dituju sesuai dengan materi yang sedang mereka pelajari. Model kooperatif *Think Pair Share* memberikan waktu lebih banyak pada siswa untuk berpikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain sehingga murid lebih aktif dan hasil yang diperoleh lebih maksimal.

Karakteristik-karakteristik PMR yang telah tersebut dapat melatih kemampuan siswa untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dari berbagai konteks. Dengan kata lain, PMR dapat berpotensi meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Hal ini didukung oleh penelitian Sutarto Hadi (2014) yang berjudul “*Developing student’s mathematical literacy: PMRI schools revisited*” yang menunjukkan bahwa siswa pada kelas PMRI dapat memecahkan masalah literasi matematis dengan lebih baik daripada kelas non-PMRI, yang berarti bahwa pendekatan Pendidikan Matematika Realistik berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematis.

### **Keefektifan Pendidikan Matematika Realistik dalam Setting Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)**

Pembelajaran dikatakan efektif diterapkan pada siswa apabila rata-rata nilai *posttest* yang diperoleh lebih dari KKM, yaitu 75. Uji hipotesis dilakukan menggunakan *One Sample Test* dengan bantuan *software SPSS* versi 19 untuk taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil Uji Efektivitas Pembelajaran pada Kelas Eksperimen

Data	Nilai <i>t</i>	Nilai <i>Sig.(2-tailed)</i>	$\alpha$	Keputusan
Nilai <i>posttest</i> siswa kelas eksperimen	2,222	0,033	0,05	$H_0$ ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh bahwa nilai *Sig.(2-tailed)* sebesar 0,033 sehingga nilai *Sig.(1-tailed)*

$$= \frac{\text{Sig.}(2 - \text{tailed})}{2} = \frac{0,033}{2} = 0,0165 \text{ yaitu kurang}$$

dari 0,05, sehingga  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen tersebut efektif pada siswa SMP ditinjau dari kemampuan literasi matematis siswa.

Seperti yang telah diuraikan sebelumnya bahwa pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting* kooperatif tipe *Think Pair Share* tersebut sesuai dengan apa yang dibutuhkan siswa untuk mengasah kemampuan literasi matematis yang dimilikinya. Kesesuaian terlihat dari karakteristik-karakteris PMR yang berpengaruh positif terhadap kemampuan-kemampuan individu yang dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis. Oleh karena itu, pembelajaran dengan pendekatan tersebut dapat efektif diterapkan pada siswa SMP ditinjau dari kemampuan literasi matematis siswa. Hal ini juga didukung oleh penelitian Yuli Fitriyono, dkk. (2015) dengan judul “Model PBL dengan Pendekatan PMRI Berpenilaian Serupa PISA untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa” yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan PMRI efektif meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa (1) implementasi Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting* kooperatif tipe *Think Pair Share* lebih berpengaruh positif terhadap kemampuan literasi matematis dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada siswa SMP; (2) implementasi Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting* kooperatif tipe *Think Pair Share* efektif diterapkan pada siswa SMP ditinjau dari kemampuan literasi matematis siswa.

### **Saran**

1. Guru disarankan untuk menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting* kooperatif tipe *Think Pair*

*Share* sebagai pendekatan alternatif dalam pembelajaran matematika.

2. Bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian lanjutan untuk menguji pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dengan melibatkan kemampuan matematis lainnya seperti kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anita Lie. (2007). *Cooperative Learning (Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas)*. Jakarta : Gramedia.
- Arends, R. I. (2008). *Learning to Teach*. (Alih bahasa: Helly Prajitno S & Sri Mulyantini S). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Gravemeijer, K. (1994). *Developing Realistic Mathematics Education : onwikkelen van realistics reken/wiskundeonderwijs (met een samenvatting in het nederlands)*. Utrecht : CD β Press.
- OECD. (2013). *PISA 2012 Assasement and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. Diakses dari <http://www.oecd.org> pada tanggal 6 Februari 2015, Jam 22.15.
- OECD. (2014). *PISA 2012 Results in Focus: What 15-years-olds know and what they can do with what they know*. Diakses dari <http://www.oecd.org> pada tanggal 27 September 2015, Jam 12.32 WIB.
- Sri Imelda. et al. (2013). Investigating Secondary School Students Difficulties in Modeling Problems Pisa – Model Level 5 and 6. *IndoMS. J.M.E Vol. 4* (No.1 – Januari 2013).
- Sri Wardhani dan Rumiati. (2011). *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: Kemdiknas, P4TK Matematika.
- Sugiman. (2009). *Pandangan Matematika sebagai Aktivitas Insani Beserta Dampak Pembelajarannya*. Diseminarkan pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY tanggal 5 Desember 2009.
- Sugiman. (2010). Dampak Pembelajaran Matematika Realistik terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Keyakinan Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama di Kota Yogyakarta. *Disertasi*. UPI.
- Sutarto Hadi. (2014). *Developing student's mathematical literacy: PMRI schools revisited*. Diseminarkan pada ICSE (International Congres for School Effectiveness and Improvement) di Yogyakarta tanggal 5 Januari 2014.
- Walpole R.E. (1992). *Pengantar Statistika Edisi Ke-3*. (Alih bahasa : Ir. Bambang Sumantri). Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Widhiarso. (2008). *Uji Hipotesis Komparatif*. Diakses dari <http://widhiarso.staff.ugm.ac.id>. pada tanggal 15 September 2015, Jam 20.00 WIB.
- Yuli Fitriyono, dkk. (2015). Model PBL dengan Pendekatan PMRI Berpenilaian Serupa PISA untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *UJMER Vol 4*. (No.1 – Juni 2015).