

## PENGARUH PENDEKATAN MATEMATIS REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK

Ilmi Aliyah Firdaus\*<sup>1</sup>, Irwani Zawawi<sup>2</sup>, Sri Suryanti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Muhammadiyah Gresik, Jl. Sumatera No. 101 GKB Gresik, Jawa Timur,  
Indonesia 61121

\*ilmialiyahfirdaus@gmail.com

Diterima: 22 Mei, 2022; Disetujui: 23 Juni, 2022

### Abstract

The research was conducted with the aim of knowing mathematic learning with a realistic mathematics approach has an effect on the ability to understand students' mathematical concepts better. Conducted using a quasi-experimental research type, the learning process applied involves two types of classes, namely the experimental class and the control class. PMR-based learning is used in the experimental class, while the control class is used for conventional learning. Considering that mathematics lessons cannot be separated from students' creative learning abilities, in addition to the posttest only control design in the form of a final test of understanding the concept of research instruments, such as learning creativity questionnaire sheets are also given to students. Using Statistical Product and Service Solutions (SPSS) data analysis techniques with a probability value (significant) of 5%, it shows a positive influence which means that  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted. Based on the descriptive data obtained, it is known that the mean posttest learning outcomes in the experimental class (PMR) are greater than the control class (conventional), which illustrates the application of learning using PMR has a significant influence on the ability to understand mathematical concepts and learning creativity of class VIII SMP Muhammadiyah 1 Babat.

**Keywords:** Mathematical Concept Understanding Skills, Realistic Mathematics Approach (PMR)

### Abstrak

Dampak mengajarkan matematika kepada peserta didik menggunakan pendekatan matematika realistik adalah tujuan dari penyelidikan ini. Dilakukan menggunakan jenis penelitian *quasi-eksperimen* dengan proses pembelajaran yang diterapkan melibatkan dua jenis kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pembelajaran berbasis PMR digunakan untuk kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol digunakan untuk pembelajaran konvensional. Mengingat pelajaran matematika terhubung dengan kemampuan kreatifitas dalam belajar, selain *posttest only control* berupa tes akhir pemahaman konsep instrumen penelitian seperti lembar kuesioner kreatifitas belajar juga diberikan kepada peserta didik. Menggunakan teknik analisis data *Statistical Product and Service Solutions (SPSS)* dengan taraf nilai probabilitas (signifikan) 5% menunjukkan pengaruh positif yang bermakna,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berdasarkan deskriptif data yang didapatkan, diketahui mean hasil belajar *posttest* pada kelas eksperimen (PMR) lebih besar daripada kelas kontrol (konvensional), yang mana menggambarkan penerapan pembelajaran menggunakan PMR memberikan pengaruh secara signifikan pada kemampuan pemahaman konsep matematis dan kreatifitas belajar peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Babat.

**Kata Kunci:** Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Pendekatan Matematika Realistik (PMR)

**How to cite:** Firdaus, I. A., Zawawi, I., & Suryanti, S. (2022). Pengaruh Pendekatan Matematis Realistik Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5 (4), 983-994.

---

## PENDAHULUAN

Kebutuhan dasar yang semestinya diterima masyarakat sebagai upaya mengembangkan sumber daya manusia menjadi lebih baik disebut dengan pendidikan. Pendidikan adalah suatu kegiatan belajar yang dapat mengembangkan kemampuan kognitif, kemampuan afektif, dan kemampuan psikomotorik anak menjadi lebih baik (Susanto, 2016). Sumarni et al. (2017) menyatakan, pendidikan adalah suatu usaha yang dapat mengembangkan minat, bakat, dan kemampuan peserta didik menjadi lebih optimal.

Menjadi akar dari segala bidang ilmu pendidikan yang ada, matematika adalah salah satu pelajaran dengan pola belajar bersifat terstruktur, sistematis dan erat kaitannya dengan fakta-fakta, konsep, dan prosedur penyelesaian masalah (Riyanto & Siroj, 2014). Termasuk dalam pelajaran kategori wajib dan telah diberikan sejak anak usia dini, matematika menjadi salah satu pelajaran dengan proses pembelajaran bersifat kompleks yang mana membutuhkan kemampuan-kemampuan lain selain daripada kemampuan berhitung, seperti kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan inovatif.

Umumnya proses pembelajaran matematika yang diberikan belum menarik minat belajar peserta didik secara merata. Lovat et al. (2011) mengemukakan, menjadi pelajaran yang membosankan pilihan peserta didik menjadikan matematika termasuk kedalam pelajaran yang banyak mendapatkan sorotan. Masih banyak ditemukannya peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memecahkan persoalan yang menyebabkan kesalahan dalam pengerjaan, sehingga diperlukan pelajaran dengan tingkat belajar dan perhatian ekstra dari peserta didik sehingga dibutuhkan usaha yang lebih yang dapat memaksimalkan prestasi yang diperoleh.

Merupakan aspek yang termasuk mempengaruhi keberhasilan belajar matematika peserta didik disekolah adalah bentuk pengajaran dari guru. Dilapangan, proses pembelajaran matematika dilakukan dengan pertemuan awal memberikan rumus-rumus dan pertemuan akhir diberikan latihan soal. Sebagai salah satu model paling populer di kalangan instruktur sekolah, model pembelajaran konvensional dianggap tidak merepotkan dalam praktik guru.

Menggambarkan model pembelajaran tradisional dalam pembelajaran yang diberikan yang melambangkan teknik dalam belajar dengan guru sebagai satu-satunya yang memberikan informasi mengenai materi yang akan disampaikan (Amarah, 2019). Karena informasi pembelajaran dilakukan satu arah yaitu hanya oleh guru, proses belajar didalam kelas tidak menciptakan ruang belajar peserta didik yang aktif. Cenderung hanya menerima materi saja membuat peserta didik lebih pasif, cepat merasa bosan dan akhirnya tidak sama sekali memperhatikan penjelasan yang diberikan guru didepan kelas. Hal tersebut dapat dipertimbangkan jika melihat fokus indikator belajar disekolah terletak pada target waktu penyelesaian materi tidak pada karakter belajar peserta didik.

Selain itu, pengaruh internal dan eksternal murid memainkan peran dalam keberhasilan akademik. Faktor dimana dan seperti apa lingkungan peserta didik belajar memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar yang dihasilkan. Faktor eksternal yaitu yang berasal dari lingkungan tempat belajar peserta didik. Lingkungan belajar yang nyaman atau tidak bagi bagi

sebagian individu termasuk dalam faktor penting yang dapat mempengaruhi prestasi belajar yang dihasilkan. Faktor internal berasal dari peserta didik sendiri. Mengingat matematika termasuk dalam pembelajaran yang bersifat kompleks, maka faktor internal yang bisa mempengaruhi prestasi belajar berkaitan dengan kurangnya kemampuan dalam memahami konsep matematika sebenarnya. Menurut Hamalik (2006) yang termasuk memahami suatu konsep matematika adalah suatu kapasitas peserta didik untuk mengidentifikasi, menghubungkan, dan mendeskripsikan ide yang berhubungan dalam penyelesaian pemecahan masalah.

Supaya peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan, proses pembelajaran matematika seharusnya diberikan secara mendetail. Dalam proses menyelesaikan suatu masalah, peserta didik haruslah memahami dan mengerti terlebih dahulu konsep-konsep dasar dalam matematika (Ahyani et al., 2014). Pemahaman konsep dalam matematika sama artinya dengan memahami konsep belajar matematika. Hal tersebut dilakukan karena pembelajaran dalam matematika berkaitan dengan pemahaman konsep. Peserta didik dengan pemahaman dasar baik termasuk dalam kelompok ini. Kelompok dengan pemahaman konsep baik adalah mereka yang mampu menyusun kembali, menciptakan, atau memperbaiki suatu ide (strategi) penyelesaian masalah menjadi lebih sederhana (Mawaddah & Maryanti, 2016).

Menjadi pelajaran dengan kompetensi belajar mendetail membuat peserta didik sering mengalami kesulitan apalagi terhadap pelajaran yang menyertakan kemampuan berpikir kritis tinggi ini. Menunjuk masih banyak peserta didik yang sering merasa kesulitan ketika harus menyelesaikan masalah yang berbeda dari yang dicontohkan guru menyatakan kemampuan peserta didik untuk memahami konsep matematika tidak memadai yang mana hanya mengandalkan rumus dan contoh dari guru sebelumnya.

Sebagai upaya dalam memperbaiki kemampuan pemahaman konsep menjadi lebih baik, merubah suatu model atau metode belajar matematika haruslah diterapkan. Model ataupun metode belajar haruslah dipilih berdasarkan fungsi dan tujuan pembelajaran sehingga dapat memperhatikan kondisi peserta didik selama pembelajaran diberikan. Hal ini patut dilakukan mengingat agar peserta didik dapat memperoleh makna sebenarnya dalam belajar matematika sehingga mereka bisa mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Berlatar belakang mengenai hal-hal nyata yang mungkin dialami peserta didik dapat menjadikan mereka bertindak secara aktif dalam mengaitkan (*process of doing mathematics*), mengeneralisasi, berkolaborasi, dan beragumen (*model off-model on*). Peserta didik akan lebih termotivasi untuk belajar sendiri sebagai akibat dari perubahan ini. Teknik matematika realistik merupakan salah satu model pembelajaran yang memanfaatkan situasi dunia nyata untuk melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran matematika (Wijaya, 2012).

Pendekatan matematika realistik yaitu salah satu model pembelajaran yang mana metode pembelajaran yang digunakan bersifat kontekstual. Berorientasi pada relevansi kehidupan peserta didik, menjadikan peran proses belajar peserta didik adalah keterampilan diiringi rasa ingin tahu tinggi. Mereka memperhatikan dan akhirnya menemukan solusi penyelesaian yang cocok. Dalam kegiatan menemukan solusi inilah peserta didik bisa membuat ruang belajar yang nyaman. Peserta didik bisa berkolaborasi dengan teman, lingkungan sekitar dan juga guru mata pelajaran. K. P. E. Gravemeijer (1994) menjelaskan, pendekatan matematika realistik adalah sebuah model pembelajaran yang menjadikan peserta didik sebagai individu yang menemukan dan mengendalikan konsep (*intertwine*), mengembangkan konsep, dan mengkonstruksi konsep ke dalam sebuah rumus. Pendeskripsian pembelajaran dengan metode matematika realistik (Sutarto, 2017) mendeskripsikan metode matematika realistik dengan: (1) kegiatan

pembelajaran interaktif, (2) pengalaman nyata sebagai titik awal pembelajaran, (3) keterlibatan peserta didik menemukan, membentuk, dan menguraikan model, (4) menampung pengetahuan matematika berdasarkan tujuan potensial (*learning sequence*).

Dalam menyelesaikan persoalan matematika dan prestasi belajar yang diperoleh, terdapat variabel selain dari kapasitas pemahaman konsep matematis yang baik. Kemampuan mengaktualisasi diri haruslah diperhatikan sebagai pertimbangan peningkatan prestasi peserta didik yang lebih baik. Salah satu keterampilan mengaktualisasi yang dimaksud yaitu keterampilan kreatifitas dalam belajar matematika, yang mana kegiatan tersebut dapat mendorong kemampuan tersembunyi peserta didik lainnya supaya berkembang. Lingkungan tempat tinggal peserta didik dapat memberikan pengaruh perkembangan kemampuan anak seperti kemampuan berpikir kritis (Wilda et al., 2017). Kemampuan berpikir kritis merupakan indikator penunjang dalam kreatifitas belajar peserta didik menentukan keberhasilan. Ciri-ciri peserta didik dengan kreatifitas belajar sesuai Pedoman Diagnostik Potensi Nasional (Depdiknas), yaitu: (a) memiliki rasa ingin tahu tinggi, (b) berpartisipasi memecahkan persoalan yang diberikan, (c) bersifat kritis dalam mengajukan ide pembaruan, (d) berani mengambil resiko, dan (e) peka terhadap lingkungan.

Sebagai aspek sentral dalam mencapai tujuan belajar matematika, guru tidak hanya mempelajari konsep terhadap materi tetapi juga memperhatikan situasi bersama kondisi lingkungan belajar peserta didik (Mueller et al., 2014). Lintasan belajar peserta didik dalam mengembangkan pemikiran menggunakan serangkaian permasalahan yang diberikan dapat melahirkan fakta prestasi belajar yang naik (Simon & Tzur, 2004). Banyak faktor yang bisa mempengaruhi prestasi peserta didik menjadi lebih baik mempertimbangkan fakta prestasi belajar adapun rendah dalam pelajaran matematika. Menurut Freudenthal (1972) “Kemampuan pemahaman konsep yang kuat termasuk dalam daya dukung proses belajar peserta didik. Mengutamakan pengaplikasian pengalaman dalam materi pembelajaran peserta didik terlihat aktif dengan berani berpikir lebih kritis, kreatif, dan inovatif terhadap rangkaian proses pembelajaran matematika yang diberikan oleh guru”.

Sangat penting untuk mengubah cara belajar untuk meningkatkan pemahaman tentang topik matematika. Keingintahuan dengan mengajukan masalah dunia nyata seperti permasalahan bermaksud kepada seorang guru dapat mengubah cara belajar dalam mengoptimalkan pemahaman terhadap topik matematika. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan terdahulu, Nugraheni (2013) mengatakan melalui pemeliharaan proses belajar melibatkan aktifitas dapat merealisasikan kemampuan pemahaman konsep jauh lebih baik dibandingkan menuntun secara langsung. Sehubungan dengan penjabaran definisi diatas, peneliti mengamalkan penerapan pendekatan matematika realistik bermaksud membuktikan secara ilmiah berkenaan adanya pengaruh penerapan pembelajaran PMR pada kemampuan pemahaman konsep matematis dan kreatifitas belajar peserta didik kelas VIII SMP.

## **METODE**

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk melihat bahwa terdapat korelasi antara pendekatan matematika realistik dengan kemampuan pemahaman konsep matematis dan kreatifitas belajar peserta didik yang lebih baik. Dengan menerapkan prosedur penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimental*), peneliti melibatkan dua kelas sampel penelitian, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Ada dua kelas: eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen menggunakan pendekatan matematika realistik, sedangkan kelas kontrol mengikuti jadwal pembelajaran yang teratur yang disebut konvensional. Kemampuan dan kinerja peserta didik didalam kelas

sedemikian halnya menciptakan perbedaan nyata. Dengan pemahaman konsep dan kreativitas merupakan variabel independen, akademisi ingin mengetahui lebih lanjut tentang kemampuan memahami dan mempelajari pengertian yang dimaksud.

Subyek penelitian yang dipilih yaitu bersama-sama peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Babat yaitu kelas VIII A dan VIII B. Kelas VIII A dengan banyak peserta didik 23 anak selaku kelas eksperimen dengan pendekatan matematika realistik sedangkan kelas VIII B dengan banyak peserta didik 25 anak selaku kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Pelaksanaan riset dilakukan menggunakan *posttest only control desain* dengan instrumen penelitian berupa tes akhir (*posttest*) (Campbell, D. T., Stanley, J. C., & Gage, 1963). Tes diberikan kepada kedua kelas di hari terakhir pembelajaran diterapkan. Karena matematika termasuk pelajaran dengan kemampuan berpikir kritis dalam kegiatan belajarnya, instrumen penilaian dalam penelitian dilengkapi dengan pemberian lembar kuesioer kreatifitas belajar kepada peserta didik.

*Posttest* terdiri dari 5 soal essay yang berhubungan dengan materi luas permukaan dan volume kubus dan balok sedangkan lembar kuesioner kreatifitas belajar terdiri dari 25 pertanyaan dan berkaitan dengan efektifitas belajar peserta didik yang disusun berdasarkan teori Guilford dan Merrifield. Karena pemberian kuesioner termasuk instrumen tambahan yang dilakukan untuk mengetahui karakter kreatifitas peserta didik belajar matematika, maka jenis kuesioner tertutup dengan pilihan penjelasan menjadi yang paling sesuai. Karena menyertakan perbandingan dua sampel yang tidak saling berpasangan maka analisis data dilakukan menggunakan perhitungan statistik inferensial *uji independent samples t-test* (*uji beda atau uji perbandingan*) dengan 2 syarat mutlak yang wajib dipenuhi, yaitu data penelitian wajib berdistribusi normal dan bervarians sama (homogen).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Telah diketahui hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis yang telah diselesaikan peserta didik diakhir pertemuan penelitian. Ditunjukkan deskriptif data kedua kelas tersebut seperti pada Tabel 1. berikut (Deskriptif data dalam penelitian menggunakan software SPSS versi 16).

Berdasarkan deskriptif data pada Tabel 1 diatas ditunjukkan bahwa kelas PMR memiliki rentang hasil pengerjaan *posttest* antara 80 sampai 100 dengan rata-rata (*mean*) peserta didik 89,13, *standar deviasi* 6,320 dan *varians* 39,937 sedangkan kelas konvensional memiliki rentang hasil pengerjaan *posttest* antara 70 sampai 84 dengan rata-rata (*mean*) peserta didik 76,60, *standar deviasi* 4,637 dan *varians* 21,500. sehingga dari data yang tercantum dalam Tabel 1 itu diketahui terdapat perbedaan hasil *posttest* berdasarkan perlakuan pembelajaran yang didapatkan peserta didik yang mana mean nilai kelas PMR lebih tinggi daripada kelas konvensional.

**Tabel 1.** Deskriptif Data

	<i>N</i>	<i>Range</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>		<i>Std. Deviation</i>	<i>Variance</i>
	<i>Statistic</i>	<i>Statistic</i>	<i>Statistic</i>	<i>Statistic</i>	<i>Statistic</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Statistic</i>	<i>Statistic</i>
<i>Posttest</i> Kelas PMR	23	20	80	100	89,13	1,318	6,320	39,937
<i>Posttest</i> Kelas Konvensional	25	14	70	84	76,60	0,927	4,637	21,500

Uji Normalitas dilakukan untuk menentukan sampel data yang ditentukan terdistribusi normal (standar). Uji Kolmogorov-Smirnov digunakan dalam studi statistik untuk uji normalitas parametrik. Berdasarkan data yang disajikan Tabel 2, diketahui bahwa nilai probabilitas (Sig.) uji *Kolmogorov-smirnov* terhadap hasil *posttest* pada kelas PMR dan kelas konvensional menunjukkan bernilai sama, yaitu 0,200. Sebab nilai probabilitas (Sig.) kedua kelas menunjukkan  $> 0,05$  maka sampel data pada kedua kelas menunjukkan berdistribusi normal.

**Tabel 2.** Uji Normalitas

<b>Kelas</b>	<i>Kolmogorov-Smirnov*</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>			
		<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Hasil Belajar	<i>Posttest</i> Kelas PMR	0,096	23	0,200'	0,937	23	0,156
	<i>Posttest</i> Kelas Konvensional	0,139	25	0,200'	0,903	25	0,021

a. Liliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance

Selanjutnya untuk tujuan menentukan apakah kedua kumpulan data penelitian memiliki varians (keanekaragaman) yang homogen atau heterogen, maka dilakukan uji homogenitas. Adapun ketentuan data dapat dikatakan bersifat homogen apabila nilai probabilitas (Sig.) pada *based on mean* kedua kelas menunjukkan  $> 0,05$ .

**Tabel 3.** Uji Homogenitas

	<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>	
<b>Hasil Belajar</b>	<i>Based on Mean</i>	1,237	1	46	0,272
	<i>Based on Median</i>	1,250	1	46	0,269
	<i>Based on Median and With adjusted df</i>	1,250	1	41,763	0,270
	<i>Based on trimmed mean</i>	1,214	1	46	0,276

Ditunjukkan data output yang disajikan oleh Tabel 3 diatas nilai probabilitas (Sig.) pada uji *Based on mean* menunjukkan sebesar 0,272. Sebab nilai probabilitas  $0,272 > 0,05$  alhasil varians data *posttest* pada kelas PMR dan kelas konvensional bersifat sama atau homogen. Berdasarkan uraian analisis data diatas, dapat dibuktikan bahwa uji prasyarat hasil *posttest* pada kelas PMR dan kelas konvensional berdistribusi normal dan bervarians sama (homogen). Uji-t sampel independen untuk pengujian hipotesis. Hipotesis berikut diuji:

" $H_0$  : Pendekatan matematika realistik (PMR) tidak memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Babat.

$H_1$  : Pendekatan matematika realistik (PMR) memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman knsep matematis peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Babat”.

Untuk mewujudkan hipotesis penelitian diterima, peneliti merumuskan hipotesis uji perbandingan yang sesuai dengan hipotesis penelitian diatas:

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

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

" $\mu_1$  : Rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemahaman konsep kelas PMR tidak lebih baik (kurang dari atau) dari rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemahaman konsep kelas konvensional.

$\mu_2$  : Rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemahaman konsep kelas PMR lebih baik (lebih besar) dari rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemahaman konsep kelas konvensional”.

Diperoleh hasil interpretasi uji *independent samples test* berdasarkan output yang disajikan oleh Tabel 4. Diketahui uji *Levene’s Test for Equality of Variances* kedua sampel bervariasi homogen, yang mana output pada data menunjukkan nilai probabilitas (Sig.) = 0,272 , pernyataan tersebut sama dengan uji homogenitas pada Tabel 3 diatas (Sujarweni & Utami, 2015). Karena Uji *Levene’s Test* menunjukkan kriteria penentuan syarat, maka uji *t* dilakukan menggunakan nilai Sig. pada baris *Equal variances assumed*.

**Tabel 4.** Independent Samples T-tes

		<i>Levene’s Test for Equality of Variances</i>		<i>t – test for Equality of Means</i>						
		<i>F</i>	<i>Sig.</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>	<i>Mean Difference</i>	<i>Std. Error Difference</i>	<i>95% Interval Difference</i>	<i>Confidence of the</i>
								<i>Lower</i>	<i>Upper</i>	
Hasil Belajar	<i>Equal variances assumed</i>	1,237	0,272	7,876	46	0,000	12,53043	1,59087	9,32818	15,73268
	<i>Equal variances not assumed</i>						12,53043	1,61133	9,27422	15,78665

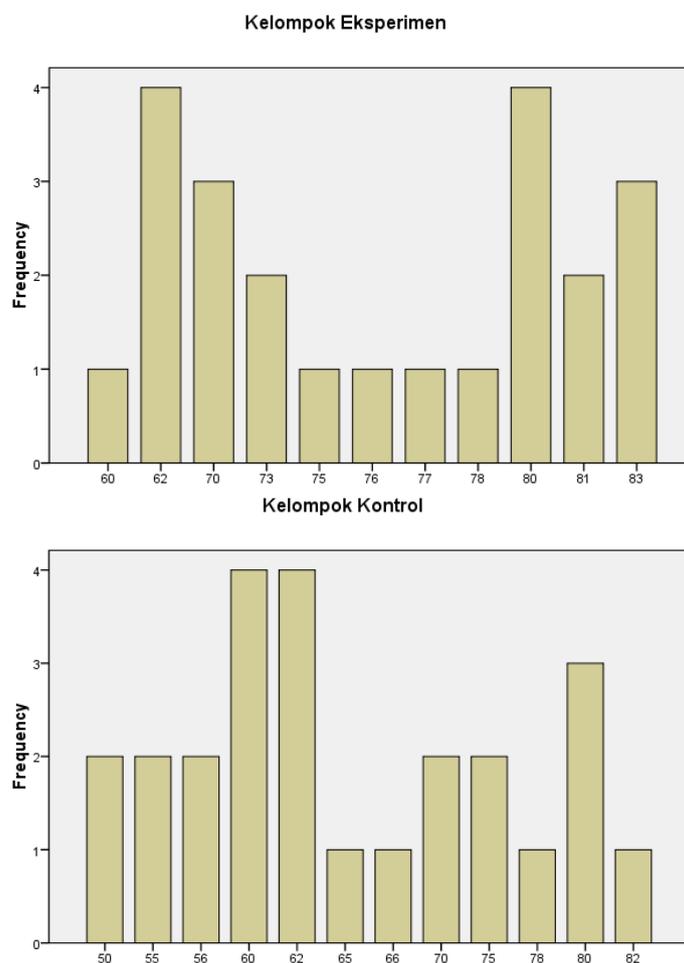
Sesuai dengan hasil output pada Tabel 4, bisa dilihat hasil *uji-t* yang diinginkan. Diperoleh nilai probabilitas (Sig.) untuk kedua kelas adalah 2-tailed, sedangkan hipotesis alternatif yang dipilih peneliti memiliki nilai probabilitas (Sig.) 1-tailed, maka nilai probabilitas (Sig.) adalah  $\frac{Sig.(2-tailed)}{2} = \frac{0,000}{2} = 0$ . Sebab nilai probabilitas menunjukkan  $< \alpha$  alhasil  $H_0$  tak diterima dan  $H_1$  diterima, yang artinya terdapat perbedaan pemahaman konsep matematis peserta didik yang mendapatkan pembelajaran PMR dan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan analisis data uji-t, kemampuan peserta didik kelas eksperimen dalam memahami konsep matematika lebih baik daripada kemampuan peserta didik kelas kontrol dalam memahami konsep matematika. Kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik

kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Babat meningkat secara signifikan setelah dilaksanakan pembelajaran pengolahan dengan menggunakan metodologi matematika aktual. Telah diketahui nilai hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis, maka telah diperoleh pula hasil kuesioner kreatifitas belajar peserta didik. Adapun deskriptif data berkaitan dengan pengisian kuesioner kreatifitas belajar disajikan dalam Tabel 5 berikut ini.

**Tabel 5.** Deskriptif Data Hasil Kuesioner Kreatifitas Belajar

	<i>N</i>	<i>Range</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Variance</i>
	<i>Statistic</i>	<i>Statistic</i>	<i>Statistic</i>	<i>Statistic</i>	<i>Statistic</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Statistic</i>
Kuesioner Kelas PMR	23	23	60	83	73,96	1,625	7,796
Kuesioner Kelas Konvensional	25	32	50	82	65,24	1,971	9,854



**Gambar 1.** Klasifikasi Hasil Kuesioner Kreatifitas Belajar

Berdasarkan deskriptif data yang disajikan pada Tabel 5 di atas diketahui kalau *mean* kreatifitas belajar peserta didik pada kelas PMR > *mean* kreatifitas belajar di kelas konvensional. Diperoleh *mean* untuk kelas PMR adalah 73,96 dengan skor *maksimum* 83, *minimum* 60, *standar deviasi* 1,625, dan *variance* 7,796, sedangkan rata-rata untuk kelas konvensional

adalah 65,24 dengan skor *maksimum* 82, *minimum* 50, *standar deviasi* 9,854, dan *variance* 97,107. Sehingga dari data yang disajikan dapat dinyatakan bahwa kreatifitas belajar peserta didik kelas PMR terletak dalam kategori lebih baik daripada kreatifitas belajar peserta didik di kelas konvensional.

### Pembahasan

Riset ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 1 Babat dengan materi pembelajaran yang diberikan adalah luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar, kubus dan balok. Memandang penciptaan peserta didik ketika menyelesaikan permasalahan bertujuan membangun pengetahuan, komponen penggunaan alat bantu dirasa kurang kondusif disamping pengajaran yang disodorkan guru. Penelitian dilakukan selama 3 minggu dengan proses pembelajaran secara luring (tatap muka) sebanyak 6 kali pertemuan dimulai dari tanggal 2 Februari – 19 Februari 2022.

Telah diketahui kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dikelas VIII A menunjukkan dalam kategori lebih baik dibandingkan dengan dikelas VIII B. Berdasarkan hasil pengumpulan data yang telah dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran PMR di kelas VIII A dan model pembelajaran konvensional di kelas VIII B memperlihatkan pembelajaran pada kelas eksperimen memberikan pengaruh berkenaan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dibandingkan dengan kelas kontrol. Memperhatikan perolehan rata-rata yang ditunjukkan terlihat sebenarnya menunjukkan selisih rata-rata hasil penyelesaian *posttest* adalah 12,53 yang mana 95% *confidence interval of the difference lower upper*. Kemampuan bermakna memahami topik matematika meningkat secara signifikan ketika mereka diajar menggunakan PMR.

Dalam kegiatan belajar matematika semestinya menempatkan nilai pembelajaran berikatan dengan realita atau dekat dengan pengalaman sehari-hari. Pembelajaran matematika seharusnya diberikan dengan pemberian kesempatan yang sebesar-besarnya kepada anak agar berusaha menemukan jawabannya sendiri dan tentu saja dengan bantuan tertentu dari guru. Rangkuti (2015) menjelaskan, pembelajaran menggunakan PMR bisa memberikan peluang terhadap peserta didik untuk meningkatkan kemampuannya. Metode pengajaran yang berbeda menyebabkan tingkat pengetahuan yang berbeda di dalam hal ide-ide matematika.

Pembelajaran pada kelas PMR memiliki aktifitas pertama dengan pemberian suatu masalah yang bersifat kontekstual dan berhubungan dengan pengalaman sehari-hari. Berusaha memahami materi yang diberikan secara mandiri, peserta didik secara tidak langsung terlibat aktif untuk menyampaikan segala bentuk gagasan dalam membuat model pembelajaran yang cocok dan sesuai (*use models*). Model yang diciptakan atau ditemukan inilah yang menjadi titik pencapaian pemahaman peserta didik yang lebih formal (Zakaria & Syamaun, 2017). Dalam proses pembelajaran PMR ruang peserta didik dalam mengekspresikan serta mengkonstruksikan sebuah konsep terbuka secara lebar dapat memahami prosedur pemecahan masalah secara optimal (*student's contribution*). Kontribusi yang baik dari diri peserta didik akan dapat mempengaruhi interaksi mereka dengan lingkungan sekitar. Peserta didik dapat berinteraksi dengan teman sebangku, teman sekelompok dan bahkan dengan guru pembelajaran terkait pembenaran dan refleksi terkait penggunaan konsep materi yang sebenarnya (*intertwining*).

Terwujudnya karakteristik peserta didik yang sesuai dengan pedoman PMR : (1) peserta didik aktif menyelesaikan masalah / soal, (2) peserta didik aktif menemukan dan membandingkan strategi / model / prosedur.. Pemberian masalah kontekstual membuat peserta didik secara

mandiri dapat menemukan konsep matematikanya sendiri, peserta didik secara nyata dapat merasakan proses pembelajaran yang diberikan. Freudenthal (K. Gravemeijer, 2004) mengungkapkan “*the student should be given the opportunity to experience a process by which a given piece of mathematic was invented.*”

Hal ini berbeda dengan proses pembelajaran pada umumnya di kelas kontrol. Pembelajaran tradisional, seperti yang ditunjukkan sebelumnya, adalah metode pengajaran yang populer di sekolah. Merupakan pembelajaran dengan orientasi dan pengenalan dilakukan oleh guru, alhasil guru menjadi satu-satunya sumber pengetahuan mengenai materi yang disampaikan. Karena satu-satunya sumber informasi adalah guru peserta didik menunjukkan perilaku pasif yang mana hanya menerima informasi. Alih-alih peserta didik mudah dalam memahami materi, peserta didik bahkan membutuhkan nyali jika harus menyelesaikan suatu masalah dihadapan guru dan teman-temannya. Sanjaya & Sanjaya (2008) menyebutkan, pembelajaran konvensional merupakan suatu langkah dalam pembelajaran proses bertutur menekankan proses bertutur yang mana pembelajaran dilakukan satu arah, yaitu hanya dan oleh guru sebagai sumber informasi utama. Cenderung menunggu jawaban teman jika diberikan suatu tugas ataupun latihan baik secara individu ataupun kelompok dan karena hal itu kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik berada dalam kategori tidak baik.

Diketahui kemampuan pemahaman konsep matematis berada pada kategori baik dapat mempengaruhi kreatifitas belajar menjadi lebih baik juga. Telah diberikan kuesioner kreatifitas belajar diberikan kepada peserta didik pertemuan terakhir. Deskripsi hasil pengisian kuesioner kreatifitas kedua kelas telah disajikan pada Tabel 6 pada hasil penelitian diatas. Dari tabel tersebut diketahui bahwa tingkat kreatifitas belajar kelas VIII A berada pada kategori baik. Yang mana dari analisis data yang dilakukan menggunakan *skala likert* tidak ditemukan peserta didik yang menjawab kuesioner kreatifitas dengan kategori Sangat Tidak Baik, 5 anak menjawab kuesioner kreatifitas dengan kategori Tidak Baik, 15 anak menjawab kuesioner kreatifitas dengan kategori Baik dan 3 anak menjawab kuesioner kreatifitas dengan kategori Sangat Baik.

Kreatifitas pada kelas VIII B menunjukkan pada kategori Tidak Baik. Dengan analisis data menggunakan skala *likert* tidak ditemukan peserta didik yang menjawab kuesioner kreatifitas dengan kategori Sangat Tidak Baik, 14 anak menjawab kuesioner kreatifitas dengan kategori Tidak Baik, 10 anak menjawab kuesioner dengan kategori Baik dan 1 anak menjawab kuesioner kreatifitas dengan kategori Sangat Baik. Kreatifitas adalah kegiatan peserta didik dalam menghasilkan dan mengembangkan suatu ide, gagasan, metode yang bersifat efektif, imajinatif, dan estesis atau sesuatu hal yang tidak dipikirkan orang lain.

Berdasarkan data yang diperoleh telah diketahui adanya perbedaan kreatifitas peserta didik dalam belajar pelajaran matematika berdasarkan penerapan pendekatan pembelajaran yang didapatkan. Pendapat lain yang sejalan dengan analisis penelitian adalah Palaniappan (2007) “kreatifitas belajar peserta didik dapat mempengaruhi prestasi belajar yang diperoleh”. Jika kreatifitas belajar peserta didik tergolong baik alhasil kemampuan pemahaman konsep matematis pula pada kategori baik. Sebaliknya, jika kreatifitas belajar peserta didik tergolong rendah atau tidak baik akibatnya kemampuan pemahaman konsep matematis juga pula tergolong rendah. Pendekatan matematis memiliki dampak yang substansial terhadap kemampuan peserta didik untuk memahami konsep matematika dan kemampuan mereka untuk belajar secara kreatif, seperti yang ditunjukkan oleh penelitian dan pembahasan di atas.

## KESIMPULAN

Sudah dilaksanakan penelitian berhubungan dengan dampak pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis secara signifikan meningkat dalam belajar matematika peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Babat. Memberikan dampak positif dalam memahami pelajaran matematika PMR melibatkan kehadiran peserta didik secara penuh untuk mendapatkannya. Karena pemahaman konsep matematika tergolong baik, maka faktor lain yang mempengaruhi proses pembelajaran seperti juga pada kategori baik sebagai halnya kreatifitas belajar peserta didik. Proses pembelajaran yang dilakukan dengan pemberian masalah di pertemuan awal, membuat peserta didik membuat ruang belajar untuk mencoba mencari tahu sendiri rumus ataupun jawaban yang sesuai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahyan, S., Zulkardi, & Darmawijoyo. (2014). Developing mathematics problems based on pisa level of change and relationships content. *Journal on Mathematics Education*, 5(1). <https://doi.org/10.22342/jme.5.1.1448.47-56>
- Amarah, A. (2019). Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V TEMA 6 Panas dan Perpindahannya dengan Menggunakan Pendekatan Konstruktivisme. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 3(1).
- Campbell, D. T., Stanley, J. C., & Gage, N. L. (1963). Experimental and quasi-experimental designs in prevention research. *NIDA Research Monograph*, 107.
- Freudenthal, H. (1972). Mathematics as an Educational Task. In *Mathematics as an Educational Task*. <https://doi.org/10.1007/978-94-010-2903-2>
- Gravemeijer, K. (2004). Local Instruction Theories as Means of Support for Teachers in Reform Mathematics Education. *Mathematical Thinking and Learning*, 6(2). [https://doi.org/10.1207/s15327833mtl0602\\_3](https://doi.org/10.1207/s15327833mtl0602_3)
- Gravemeijer, K. P. E. (1994). Developing Realistic Mathematics Education: Ontwikkelen Van Realistisch Reken/wiskundeonderwijs. , 1994. *CD-[Beta] Press*, 13(3).
- Hamalik, O. (2006). Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem/BMA. In *Jakarta: Bumi Aksara*.
- Lovat, T., Dally, K., Clement, N., & Toomey, R. (2011). Values Pedagogy and Student Achievement. In *Values Pedagogy and Student Achievement*. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-1563-9>
- Mawaddah, S., & Maryanti, R. (2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1). <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2292>
- Mueller, M., Yankelewitz, D., & Maher, C. (2014). Teachers Promoting Student Mathematical Reasoning. *Investigations in Mathematics Learning*, 7(2). <https://doi.org/10.1080/24727466.2014.11790339>
- Nugraheni, E. A. (2013). Pengaruh Pendekatan PMRI terhadap Aktivitas dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1).
- Palaniappan, A. K. (2007). Academic Achievement of Groups Formed Based on Creativity and Intelligence. *The 13th International Conference on Thinking June 17–21, 2007 Norrköping, Sweden*.
- Rangkuti, A. N. (2015). Developing a Learning Trajectory on Fraction Topics by Using Realistic Mathematics Education Approach In Primary School. *IOSR Journal of Research & Method in Education Ver. III*, 5(5).
- Riyanto, B., & Siroj, R. A. (2014). MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN DAN

- PRESTASI MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2). <https://doi.org/10.22342/jpm.5.2.581>.
- Sanjaya, W., & Sanjaya, W. (2008). Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan / Wina Sanjaya. 1. *MODEL PEMBELAJARAN. BELAJAR DAN MENGAJAR, Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan / Wina Sanjaya, 2008*(2008).
- Simon, M. A., & Tzur, R. (2004). Explicating the Role of Mathematical Tasks in Conceptual Learning: An Elaboration of the Hypothetical Learning Trajectory. *Mathematical Thinking and Learning*, 6(2). [https://doi.org/10.1207/s15327833mtl0602\\_2](https://doi.org/10.1207/s15327833mtl0602_2)
- Sujarweni, V. W., & Utami, L. R. (2015). SPSS untuk Penelitian. Yogyakarta. *Jurnal Bisnis Dan Ekonomi (JBE)*, 22(1).
- Sumarni, S., Santoso, B. B., & Suparman, A. R. (2017). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF PESERTA DIDIK DI SMA NEGERI 01 MANOKWARI. *Nalar Pendidikan*, 5(1).
- Susanto, A. (2016). Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar (Cetakan ke-4). Jakarta: Prenadamedia Group, 2.
- Sutarto, H. (2017). Pendidikan Matematika Realistik Teori, Pengembangan dan Implementasinya. In *Jakarta : PT Raja Grafindo Persada* (Vol. 15, Issue 7).
- Wijaya, A. (2012). Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika. In *Graha ilmu*.
- Wilda, Salwah, & Ekawati, S. (2017). Pengaruh kreativitas dan minat belajar terhadap hasil belajar matematika siswa. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1).