

## PENGARUH PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS DAN KEYAKINAN DIRI SISWA SMP

Imran Nursiddik<sup>1)</sup>, M. Subali Noto<sup>2)</sup>, Wahyu Hartono<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Unswagati, Cirebon; imrannursiddik@gmail.com

<sup>2)</sup>Dosen Unswagati, Cirebon; balimath61@gmail.com

<sup>3)</sup>Dosen Unswagati, Cirebon; wahyuhartono81@gmail.com

*Abstract: The low ability of mathematical understanding and students' self-beliefs causes the students difficulties in understanding the material and solving problems, so students feel afraid of the math lessons that are believed to be difficult. This study aims to determine the effect of realistic mathematics learning on the ability of mathematical understanding and student self-belief. The research method is quasi experiment with the population of all students of class VII SMP Negeri 14 Kota Cirebon. The sampling technique used is purposive sample technique with 68 students. The instrument used is about the ability of mathematical understanding, response questionnaire and self confidence questionnaire. The analysis used is the test of difference test of average ability of mathematical understanding. The result of this research are: (1) there is influence seen from difference of mean value of student's mathematical comprehension ability with student's mathematical understanding ability in experiment class better than control class; (2) Student self-confidence in realistic mathematics learning shows strong criteria. This can be indicated by the magnitude of the average percentage of students' self-esteem questionnaire of 66.58%. (3) Student response in realistic mathematics learning shows strong criteria. This is indicated by the magnitude of the average percentage of the student response questionnaire of 67.36%. Realistic mathematics learning can be used as an alternative in developing students' mathematical understanding and students' self-belief*

*Keyword: Realistic Mathematics education, The ability of mathematical understanding, Self Efficacy.*

### PENDAHULUAN

Menurut Rusdi, dkk (2013: 12), Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi, pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut; 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, cara luwes, akurat dan tepat dalam pemecahan masalah, 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan atau pernyataan matematika, 3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model-model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, 4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelaskan keadaan atau masalah, 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Untuk mencapai tujuan matematika di atas, pembelajaran matematika harus lebih

berpusat pada siswa, dimana siswa menemukan sendiri cara menyelesaikan suatu masalah, serta berinteraksi dengan siswa yang lainnya.

Pembelajaran matematika yang diharapkan muncul adalah kemampuan dalam memahami konsep matematika itu sendiri. Menurut Sumarmo (Iskandar, 2012: 152), pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Definisi lain pun diungkapkan oleh Gilbert (Iskandar, 2012: 152), bahwa pemahaman matematis adalah kemampuan menjelaskan suatu situasi dengan kata-kata yang berbeda dan dapat menginterpretasikan atau menarik kesimpulan dari tabel, data, grafik, dan sebagainya.

Selain kemampuan pemahaman matematis yang termasuk di dalam kemampuan kognitif, siswa juga harus memiliki kemampuan afektif di antaranya adalah keyakinan diri (*self efficacy*). Mukhid (2009: 115), menunjukkan adanya hubungan antara *self efficacy* dengan prestasi akademik di sekolah. Siswa yang memiliki keyakinan diri rendah untuk belajar mungkin menghindari tugas, sedangkan siswa yang memiliki keyakinan diri tinggi lebih mungkin berpartisipasi. Keyakinan diri seseorang akan mempengaruhi tindakan, upaya, ketekunan, fleksibilitas dalam perbedaan, dan realisasi dari tujuan, dari individu tersebut. Seperti yang dikemukakan Luthans (Shofiah dan Raudatussalimah, 2014: 220) *self efficacy* mengacu pada keyakinan individu mengenai kemampuan untuk memobilisasi motivasi, sumber daya kognitif, dan tindakan yang diperlukan agar mencapai keberhasilan dalam melaksanakan tugas yang diberikan. Keyakinan diri yang tinggi akan membawa individu tersebut untuk mengatasi tantangan dan hambatan dalam mencapai tujuan. Siswa perlu dibekali kemampuan keyakinan diri dengan baik, sehingga diharapkan siswa tersebut dapat memiliki keyakinan bahwa dirinya mampu menghadapi dan menyelesaikan masalah-masalah kehidupan pada umumnya atau tugas mata pelajaran matematika pada khususnya.

Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan-kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dalam matematika masih jauh dari yang diharapkan, hasil belajar siswa dalam matematika masih kurang memuaskan. Menurut Dewi (2013), siswa lebih memilih diam dan menunggu guru atau teman yang lainnya mengerjakan soal untuk selanjutnya disalin di buku catatan. Menurut beberapa pendapat siswa pada saat melakukan observasi di SMP Negeri 14 Kota Cirebon, bahwa pembelajaran matematika adalah mata pelajaran yang dirasakan sulit dipahami, dan sebagian takut dan tidak menyukainya. Hal ini ditunjukkan dengan masih banyaknya pencapaian nilai siswa-siswi di sekolah tersebut yang belum memenuhi nilai KKM yaitu 75, dimana rata-rata nilai ulangan tengah semester dari salah satu kelas VII adalah 44,71.

Hasil penelitian Utari, dkk. (2012) terhadap siswa kelas VIII SMPN 1 Padang Panjang menunjukkan hasil bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah diterapkannya Pendidikan Matematika Realistik (PMR) lebih baik dibandingkan kemampuan pemahaman konsep dengan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian Herawati (2012) menunjukkan hasil bahwa Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dasar pecahan dan berpikir kritis siswa, dapat menumbuhkan sikap positif terhadap matematika dan dapat membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Penelitian Yosheva, dkk. (2013) juga menunjukkan hasil bahwa Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) sangat baik dan efektif diterapkan pada pembelajaran matematika terutama di kelas rendah. Karena PMR selain dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa juga dapat mempengaruhi sikap siswa yang pada mulanya kurang menyukai matematika menjadi senang belajar matematika dan antusias.

Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa salah satu cara mengembangkan kemampuan pemahaman matematis dan keyakinan diri siswa adalah dengan menggunakan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Menurut Zulkardi (Iskandar, 2012: 151), PMR adalah pendekatan pengajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang nyata bagi siswa, menekankan keterampilan *process of doing mathematics*, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri strategi atau cara penyelesaian masalah dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah, baik secara individu maupun kelompok.

Berdasarkan uraian tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah Apakah terdapat pengaruh pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan pemahaman matematis, Bagaimana keyakinan diri siswa dalam pembelajaran matematika realistik, dan Bagaimana respons siswa terhadap pembelajaran matematika realistik.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi experimental*. Dalam desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Metode ini digunakan karena dalam menentukan kelas kontrol maupun kelas eksperimennya tidak dilakukan pengelompokan secara acak (*random*), sehingga subjek yang dipilih telah terdaftar di dalam kelasnya. Menurut Sugiyono (2013: 116), desain penelitian yang digunakan dalam *quasi experimental* yaitu *Nonequivalent Pretest Posttest Control Group Design*. Pada penelitian ini digunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen

sebagai kelas yang menggunakan pembelajaran matematika realistik dan kelas kontrol sebagai kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMP Negeri 14 Cirebon. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *non probability sampling* dengan tipe *purposive sampling*, yang merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sehingga sampel kelas yang diambil yaitu kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII D sebagai kelas kontrol dengan pertimbangan nilai rata-rata ulangan tengah semester kedua kelas tersebut mendekati nilai rata-rata populasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Adapun data statistik hasil perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 16 untuk mengolah data *pretest* dan *posttest*. Berikut data yang tersaji pada Tabel 1:

Tabel 1: Statistik Tes Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
<i>Pretest</i> Kontrol	20	40.00	10.00	50.00	34.6250	12.41484	154.128
<i>Posttest</i> Kontrol	20	52.50	27.50	80.00	48.5000	10.86399	118.026
<i>Pretest</i> Eksperimen	20	32.50	27.50	60.00	44.6250	11.21779	125.839
<i>Posttest</i> Eksperimen	20	35.00	47.50	82.50	71.1250	8.21083	67.418
Valid N (listwise)	20						

Hasil data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa secara deskriptif, diperoleh nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen berturut-turut sebesar 44,625 dan 71,125, sedangkan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol berturut-turut sebesar 34,625 dan 48,5. Selain itu, adapun data hasil uji *Mann Whitney U* yang didapat dengan berbantuan aplikasi SPSS versi 16. Berikut disajikan tabel 2.

Tabel 2: Hasil Uji Mann Whitney U Posttest Kelas Kontrol dan Kelas Ekperimen

	Posttest kontrol dan eksperimen
Mann-Whitney U	31.500
Wilcoxon W	241.500
Z	-4.629
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Exact Sig. [2\*(1-tailed Sig.)] .000<sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: H

Hasil data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000, sehingga kurang dari taraf signifikan yaitu 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata *posttest* pada kemampuan pemahaman matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan data tersebut disimpulkan bahwa nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih baik dibandingkan nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol. Menurut Noto, dkk. (2014: 61) bahwa pemahaman pada dasarnya dari kata “paham” yang mengandung makna “benar-benar mengerti”. Sehingga pada kelas eksperimen setelah diterapkan pembelajaran matematika realistik kemampuan pemahaman matematis siswa menjadi berkembang. Hal ini sependapat dengan hasil penelitian Utari, dkk. (2012) yang menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika setelah diterapkan pembelajaran matematika realistik lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemahaman konsep dengan pembelajaran konvensional.

### Keyakinan Diri Siswa

Adapun data statistik hasil perhitungan dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 16 untuk mengolah data skala keyakinan diri siswa. Berikut data statistik skala keyakinan diri siswa yang tersaji pada Tabel 3:

Tabel 3: Statistik Skala Keyakinan Diri Siswa

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
Angket Keyakinan Diri	20	55.66	80.34	1331.63	66.5815	7.16253	51.302
Valid N (listwise)	20						

Hasil data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai terendah pada skala keyakinan diri siswa adalah 55,66 dan nilai terbesarnya adalah 80,34. Selain itu jumlah keseluruhan dan nilai rata-rata skala keyakinan diri siswa yang didapat berturut-turut adalah 1.331,63 dan 66,5815. Adapun data hasil perhitungan skala keyakinan diri siswa berdasarkan indikator yang diambil dalam penelitian ini, tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4: Statistik Skala Keyakinan Diri Siswa berdasarkan Indikator

Indikator	Skor yang Diperoleh	Persentase	Kriteria
-----------	---------------------	------------	----------

Indikator	Skor yang Diperoleh	Persentase	Kriteria
Mampu mengatasi masalah yang dihadapi.	211,386	52,85%	Cukup
Berani menghadapi tantangan.	210,538	52,63%	Cukup
Berani mengambil resiko.	219,098	54,77%	Cukup
Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya.	291,266	58,25%	Cukup
Yakin akan keberhasilan dirinya.	188,692	62,90%	Kuat
Tangguh dan tidak mudah menyerah.	222,044	55,51%	Cukup
Mampu berinteraksi dengan orang lain.	219,244	54,81%	Cukup
Rata-rata	1.562,27	55,80%	Cukup

Berdasarkan hasil analisis pada angket keyakinan diri siswa dalam pembelajaran matematika realistik dapat dikatakan bahwa kriteria keyakinan diri siswa dalam pembelajaran matematika realistik adalah cukup dengan perolehan persentase rata-ratanya sebesar 55,8%. Hal ini dapat dilihat pada persentase indikator-indikator keyakinan diri, dimana enam indikator tersebut memiliki kriteria cukup sedangkan satu indikator lainnya memiliki kriteria kuat. Indikator keyakinan diri yang memiliki kriteria kuat memiliki persentase tertinggi yaitu yakin akan keberhasilan dirinya. Pernyataan tersebut sependapat dengan apa yang dikemukakan oleh Bandura (Warsito, 209: 32), bahwa keyakinan diri merupakan keyakinan individu mampu untuk melakukan sesuatu dalam situasi tertentu dengan berhasil.

Berdasarkan pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan pembelajaran matematika realistik mempengaruhi keyakinan diri siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan nilai rata-rata persentasenya 55,8% termasuk kriteria cukup, meskipun tingkat keyakinan diri siswanya masih belum maksimal.

### **Respons Siswa dalam Pembelajaran Matematika Realistik**

Adapun data statistik hasil perhitungan dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 16 untuk mengolah data angket respons siswa. Berikut data yang tersaji pada Tabel 5:

Tabel 5: Statistik Lembar Angket Respons Siswa

	N	Minimum m	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Angket Respons	20	44.63	82.64	67.3589	9.38112	88.005
Valid N (listwise)	20					

Hasil data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai terendah pada angket respons siswa adalah 44,63 dan nilai terbesarnya adalah 82,64. Selain itu nilai rata-rata angket

respons siswa yang didapat adalah 67,3589. Adapun hasil angket respons siswa dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini.

**Tabel 6: Statistik Angket Respons Siswa berdasarkan Indikator**

Indikator	Skor yang Diperoleh	Persentase	Kriteria
Menunjukkan minat terhadap pelajaran matematika.	241,701	60,42%	Kuat
Menunjukkan kegunaan mempelajari matematika.	124,229	62,11%	Kuat
Menunjukkan minat terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik.	380,692	63,45%	Kuat
Menunjukkan kegunaan mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik.	515,145	64,39%	Kuat
Rata-rata	1.261,77	63,09%	Kuat

Berdasarkan hasil pada Tabel 6, untuk setiap indikator pada respons siswa menghasilkan persentase lebih dari 60%, sehingga dapat dikategorikan dengan kriteria kuat. Begitu pula untuk rata-rata indikatornya didapatkan persentase sebesar 63,09%, sehingga dapat dikategorikan dengan kriteria kuat. Dari seluruh hasil perhitungan data angket repons siswa, maka dapat disimpulkan bahwa respons siswa dalam pembelajaran matematika realistik termasuk dalam kriteria kuat.

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Terdapat pengaruh penggunaan pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas VII B SMP Negeri 14 Kota Cirebon. Hal ini dapat dilihat pada hasil kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Keyakinan diri siswa kelas VII SMP Negeri 14 Kota Cirebon terhadap pembelajaran matematika realistik yang diterapkan pada materi bangun datar segi-empat termasuk kriteria kuat. Artinya pembelajaran matematika realistik memberikan keyakinan diri yang kuat terhadap siswa dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan persentase rata-rata skala angket keyakinan diri dari 20 siswa sebesar 66,58%.

3. Respons siswa kelas VII SMP Negeri 14 Kota Cirebon terhadap pembelajaran matematika realistik yang diterapkan pada materi bangun datar segi-empat termasuk kriteria kuat. Artinya siswa memberikan respons yang baik dalam pembelajaran matematika realistik. Hal ini dapat ditunjukkan dengan persentase rata-rata angket respons siswa dari 20 siswa sebesar 67,36%.

## **SARAN**

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil penelitian bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa, sehingga pembelajaran tersebut dapat menjadi salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika yang dapat diterapkan oleh guru.
2. Penelitian berikutnya mungkin dapat meneliti indikator-indikator kemampuan pemahaman matematis lainnya yang belum diteliti dalam penelitian ini.
3. Dengan adanya beberapa keterbatasan dalam melaksanakan penelitian ini, sebaiknya dilakukan penelitian lanjut yang meneliti tentang pembelajaran dengan pembelajaran matematika realistik pada pokok bahasan lain, mengukur aspek lain atau jenjang sekolah yang berbeda.
4. Guru yang hendak menggunakan pembelajaran matematika realistik dalam pembelajaran matematika di kelas diharapkan dapat mendesain pembelajaran dengan seefektif mungkin sehingga pembelajaran dapat selesai dengan tepat waktu.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Dewi, N. R. (2013). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self Efficacy* Mahasiswa Melalui *Brain Based Learning* Berbantuan Web. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. Vol. 1, No.1, Hal. 280-288. Universitas STKIP Siliwangi Bandung.
- Iskandar, A. (2012). Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematika Siswa SD Melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*. Hal MP-149-MP-164. Yogyakarta: 10 November 2012.
- Mukhid, A. (2009). *Self Efficacy*: Perspektif Teori Kognitif Sosial dan Implikasinya terhadap Pendidikan. *Tadris Journal* Vol. 4, No. 1, Hal. 106-122.

- Rosita, C. D., Laelasari., Noto, M. S. (2014). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Aljabar Linear 1. *Euclid Jurnal Pendidikan Matematika 1. Vol. 1, No. 2, Hal 60-69.*
- Shofiah, V. dan Raudatussalamah. (2014). *Self Efficacy dan Self Regulation* Sebagai Unsur Penting dalam Pendidikan Karakter. *Jurnal Penelitian SosialKeagamaan. Vol. 17, No. 2, Hal. 214-229.* UIN Sultan Syarif Kasim Riau: Juli – September 2014.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung: Alfabeta.
- Utari, Fauzan, dan Rosha. (2012). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Melalui Pendekatan PMR dalam Pokok Bahasan Prisma dan Limas. *Jurnal Pendidikan Matematika FMIPA UNP. Vol. 1, No. 1, Part 3, Hal. 33-38.*
- Yosheva., Kamid., dan Rusdi. (2013). Pengaruh pendekatan RME dan AQ terhadap Kemampuan Kognitif Matematika Kelas VII SMP. *Tekno Pedagogi Journal. Vol. 3, No. 1, Hal 12-27.*
- Warsito, H. (2009). Hubungan antara *Self Efficacy* dengan Penyesuaian Akademik dan Prestasi Akademik. *Pedagogi Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan. Vol. 9, No. 1, Hal. 29-47.* Universitas Negeri Padang: April 2009.

