

## PENGARUH PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR PADA SISWA MTs NEGERI 1 KOTA BENGKULU

<sup>1</sup>Rahma Roza Hutari, <sup>2</sup> Effie Efrida Muchlis, <sup>3</sup>Syafdi Maizora  
<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, JPMIPA FKIP Universitas Bengkulu  
Email: <sup>1\*</sup>[rahmarozahutari@gmail.com](mailto:rahmarozahutari@gmail.com)  
\* Korespondensi penulis

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Materi Bangun Ruang Sisi Datar Pada Siswa MTs Negeri 1 Kota Bengkulu. Jenis penelitian ini adalah *Quasi Experiment* dengan desain penelitian *Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Kota Bengkulu tahun pelajaran 2018/2019. Sampel diambil dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* sehingga diperoleh siswa kelas VIII C sebagai kelas *realistic mathematics education* yang berjumlah 33 peserta didik dan kelas VIII D sebagai kelas saintifik yang berjumlah 34 peserta didik. Instrumen dalam penelitian ini adalah lembar tes pemahaman konsep yang berbentuk *essay*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan pemahaman konsep materi bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Kota Bengkulu, dengan  $\alpha = 0,05$  diperoleh perhitungan  $t_{hitung} = 8,523$  dan  $t_{tabel} = 1,997$ . Rata – rata hasil belajar siswa kelas *realistic mathematics education* adalah 76,07 dan rata-rata hasil belajar siswa kelas saintifik adalah 57,36.

**Kata Kunci:** Pemahaman Konsep; Pendekatan *Realistic Mathematics Education*; Pendekatan Saintifik

### ABSTRACT

*This study aim to determine the Effect of Realistic Mathematics Education Approach to Understanding Ability of Material Concepts to Build Flat-Side Space in Students of MTs Negeri 1 Kota Bengkulu. The type of research was Quasi Experiment with research design Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design. The population in this study were all eighth grade students of Bengkulu City MTs 1 in academic year 2018/2019. Samples were taken using cluster random sampling technique so that students of class VIII C were obtained as realistic mathematics education classes, which amounted to 33 students and class VIII D as scientific classes totaling 34 students. The instrument in this study was essay concept understanding test sheet. The results showed that there was a significant effect between the average mathematics learning outcome of students using the realistic mathematics education approach and scientific approach in class VIII of MTs Negeri 1 Kota Bengkulu, with  $\alpha = 0.05$ , the calculation of  $t_{count} = 8.523$  and  $t_{table} = 1.997$  is obtained. The average student learning outcome of the realistic mathematics education class is 76.07 and the average student learning outcome in the scientific class are 57.36.*

**Keywords:** *Understanding The Concept; Realistic Mathematics Education Approach, Scientific Approach*

Cara menulis sitasi : Hutari, R.R., Muchlis, E.E., dan Maizora, S. (2019). Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Materi Bangun Ruang Sisi Datar Pada Siswa Mts Negeri 1 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 4 (2), 247 – 258

## PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam dunia pendidikan. Tidak hanya dalam bidang pendidikan, matematika dapat dikatakan ilmu dasar dari semua ilmu yang ada dipenjuru dunia. Teknologi yang kini begitu canggih pun, tidak luput dari peranan ilmu matematika. Namun tidak semua orang bisa dengan mudah menguasai ilmu matematika tersebut. Dalam dunia pendidikan, pelajaran matematika sering kali menjadi pembelajaran yang sangat sulit untuk di kuasi oleh siswa.

Pembelajaran yang dilakukan Guru MTs Negeri 1 Kota Bengkulu menggunakan sistem pendidikan kurikulum tahun 2013. Adanya penggunaan kurikulum tahun 2013 tersebut masih banyak hasil belajar yang didapatkan oleh siswa pada mata pelajaran matematika dikategorikan rendah. Sedangkan dari hasil observasi terhadap guru mata pelajaran yang lain, hasil belajar siswa sudah cukup baik. Itu membuktikan bahwa mata pelajaran matematika merupakan suatu pelajaran yang sulit dikuasai oleh peserta didik. Sifat matematika yang abstrak menjadi penyebab banyaknya siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika. Itu sebabnya hasil belajar siswa pada pelajaran matematika menjadi rendah. Pembelajaran matematika bersifat abstrak karena objek-objeknya yang abstrak dan penuh dengan rumus serta perhitungan yang banyak, membuat minat peserta didik kurang tertarik terhadap pelajaran matematika.

Proses belajar yang kurang menarik dan metode belajar yang kurang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi oleh siswa, menjadi salah satu faktor ketidakpahaman siswa terhadap konsep matematika. Pada proses pembelajaran yang diajarkan oleh guru di MTs Negeri 1 Kota Bengkulu peserta didik cenderung menerima saja apa yang disampaikan oleh guru dan belajar dengan hanya mengandalkan ingatan tentang materi yang telah diberikan tanpa memahami konsep pelajaran yang sebenarnya. Sehingga peserta didik lebih cenderung menghafal rumus atau menghafal cara penyelesaian yang diberikan oleh guru pada contoh permasalahan dan ketika permasalahan yang diberikan berbeda dengan contoh maka siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

Menurut Murizal, Angga, dkk (2012) Pemahaman konsep matematika yang sulit untuk dipahami karena sifatnya yang abstrak menjadi faktor kesulitan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Menanamkan ide atau konsep yang abstrak tidaklah mudah dilakukan dalam pembelajaran, jika tidak diimbangi dengan metode mengajar yang tepat dan juga tingkat kognitif siswa masih berada pada tahap oprasional yang konkret. Maka dari itu perlunya keterlibatan secara langsung permasalahan yang dihadapi siswa dengan menghubungkannya pada kehidupan sehari-hari yang bersifat konkret.

Dalam menyelesaikan permasalahan matematika seperti materi bangun ruang sisi datar cukup sulit dipahami siswa karena disajikan dalam bentuk gambar yang bersifat abstrak, sehingga kita perlu pemahaman siswa yang baik terhadap suatu konsep matematika tertentu yang membutuhkan benda-benda konkret atau manipulatif yang dapat membantu pemahamannya, sehingga nantinya bertahan lebih lama dalam ingatan mereka. Hanafian dan Suhana mengatakan bahwa untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika tersebut, pembelajaran yang harus digunakan adalah pembelajaran yang diawali dengan menghadapkan siswa pada kondisi yang sebenarnya (*realistic*) yaitu menghubungkan permasalahan yang ada dengan kehidupan nyata, oleh karena itu kita memerlukan suatu model pembelajaran yang pas dengan persoalan matematika yang realistik sehingga menjadikan siswa aktif untuk menentukan pemahaman konsepnya sendiri dalam pembelajaran dan tidak hanya pasif menerima apa yang diberikan guru saja.

Salah satu solusi untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika yang realistik pada peserta didik dapat menggunakan suatu pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Mashudi (2016) menyatakan *realistic mathematics education* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran

matematika yang berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pendekatan pembelajaran ini merupakan strategi baru untuk mengajak siswa memahami konsep belajar yang lebih mudah dalam penyelesaian permasalahan matematika yang bersifat abstrak. Hadi (2017) Pada pendekatan RME pembelajaran yang dilakukan peserta didik berawal dari permasalahan yang ada disekitar peserta didik dan berbasis pada pengetahuan yang telah dimilikinya, sehingga diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik. Melalui pembelajaran dengan pendekatan *realistic mathematics education* peserta didik akan dituntut berfikir aktif untuk meningkatkan pemahaman konsep belajarnya sendiri yang lebih mudah dipahami dalam pemecahan permasalahan matematika. Dengan meningkatnya pemahaman konsep pada peserta didik maka akan otomatis meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian yang dikemukakan diatas maka dilakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Materi Bangun Ruang Sisi Datar Pada Siswa MTs Negeri 1 Kota Bengkulu.”

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Apakah ada pengaruh yang signifikan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan pemahaman konsep materi bangun ruang sisi datar pada siswa MTs Negeri 1 Kota Bengkulu.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan bentuk desain penelitian *quasi experimental design*. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Negeri 1 Kota Bengkulu pada semester genap tahun ajaran 2018/2019. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII sedangkan sampel yang digunakan yaitu kelas VIIC sebagai kelas eksperimen dan kelas VIID sebagai kelas kontrol pemilihan sampel tersebut dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sampel. Desain penelitian yang digunakan oleh penelitian ini adalah *non-equivalent posttest-only control group design*. Desain penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 1. Bentuk Desain Penelitian**

| Kelas               | Perlakuan      | Prosttest |
|---------------------|----------------|-----------|
| Eksperimen (RME)    | X <sub>1</sub> | Y         |
| Kontrol (Saintifik) | X <sub>2</sub> | Y         |

Sumber: Modifikasi dari Lestari dan Yudhanegara (2017: 137)

Keterangan:

X<sub>1</sub> : Pembelajaran yang menggunakan *Realistic Mathematics Education* (RME)

X<sub>2</sub> : Pembelajaran yang menggunakan pendekatan Saintifik

O<sub>1</sub> : Memberikan tes akhir (*posttest*)

Intrumen yang dilakukan pada penelitian ini adalah lembar *posttest* pemahaman konsep siswa Tes pemahaman konsep yang diberikan adalah tes akhir dalam bentuk soal uraian. Pada masing-masing soal akan terdiri dari beberapa indikator pemahaman konsep matematika siswa. Adapun pedoman penskoran untuk soal tes urain pemahaman konsep sebagai berikut :

**Tabel 2. Pedoman Pemberian Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

| No | Indikator   | Ketentuan   | Skor |
|----|---|---|------|
| 1. | Menyatakan ulang sebuah konsep  | a. Tidak menjawab   | 0    |
|    |   | b. Menyatakan ulang sebuah konsep tetapi salah  | 1    |
|    |   | c. Menyatakan ulang sebuah konsep tetapi tidak lengkap  | 2    |
|    |   | d. Menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar dan lengkap  | 3    |
| 2. | Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep       | a. Tidak menjawab   | 0    |
|    |   | b. mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep tetapi salah                             | 1    |
|    |   | c. dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep tetapi tidak lengkap               | 2    |
|    |   | d. dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep benar dan lengkap                  | 3    |
| 3. | Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu | a. tidak menjawab   | 0    |
|    |   | b. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi salah             | 1    |
|    |   | c. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi tidak lengkap     | 2    |
|    |   | d. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar dan lengkap | 3    |
| 4. | Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah             | a. Tidak menjawab   | 0    |
|    |   | b. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi salah                         | 1    |
|    |   | c. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi tidak lengkap                 | 2    |
|    |   | d. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah dengan benar dan lengkap             | 3    |

(Modifikasi: kasum, 2014 dalam kartika 2018)

Selanjutnya nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep tersebut diinterpretasikan menurut tabel berikut:

**Tabel 3. Interpretasi Nilai Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

| No | Nilai       | Kriteria      |
|----|-------------|---------------|
| 1  | 85,00-100   | Sangat Baik   |
| 2  | 70,00-84,99 | Baik          |
| 3  | 55,00-69,99 | Cukup         |
| 4  | 40,00-54,99 | Rendah        |
| 5  | 0,00-39,99  | Sangat Rendah |

(Kartika, 2018)

Sebelum soal diberikan kepada sampel penelitian soal terlebih dahulu divalidasi oleh validator kemudian diujikan ke kelas ujicoba setelah itu dianalisis validitas, taraf kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas yang sesuai syarat untuk dijadikan soal tes yang akan digunakan pada sampel.

*Uji Validitas Posttest*

Uji validitas dilakukan dengan menggunakan uji korelasi *product moment*. Rumus korelasi *product moment* adalah sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2] [N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Sumber: Rumus dari Lestari dan Yudhanegara (2018: 193)

Kriteria koefisien korelasi uji validitas adalah sebagai berikut:

**Tabel 4. Kategori Uji Validitas**

| Indeks Validitas          | Keterangan    |
|---------------------------|---------------|
| $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ | Sangat Tinggi |
| $0,60 < r_{11} \leq 0,80$ | Tinggi        |
| $0,40 < r_{11} \leq 0,60$ | Cukup         |
| $0,20 < r_{11} \leq 0,60$ | Rendah        |
| $r_{11} \leq 0,20$        | Sangat Rendah |

(Lestari & Yudhanegara, 2017)

Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka dianggap signifikan, artinya soal yang digunakan sudah valid. Sebaliknya jika  $r_{hitung} \leq r_{tabel}$  artinya soal tersebut tidak valid, maka soal tersebut harus direvisi atau tidak diperlukan. Dalam penelitian ini kriteria yang digunakan adalah cukup, tinggi, dan sangat tinggi.

*Uji Reliabilitas Posttest*

Reliabilitas instrumen tes soal *essay* dapat dihitung menggunakan rumus Alpha yaitu

$$r = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2}\right)$$

Sumber : (Lestari & Yudhanegara, 2017)

Interpretasi nilai reliabilitas (r) menurut Guiford (Lestari dan Yudhanegara, 2017) yaitu:

**Tabel 5. Kriteria Reliabilitas**

| Interval                     | Reliabilitas  |
|------------------------------|---------------|
| $r_{11} < 0,20$              | Sangat Rendah |
| $0,20 \leq r_{11} < 0,40$    | Rendah        |
| $0,40 \leq r_{11} < 0,70$    | Sedang        |
| $0,70 \leq r_{11} < 0,90$    | Tinggi        |
| $0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$ | Sangat Tinggi |

Instrumen/soal dapat digunakan dalam penelitian jika nilai reliabilitas instrumen berada pada kategori sedang, tinggi dan sangat tinggi.

*Uji Taraf Kesukaran*

Menentukan taraf kesukaran soal digunakan rumus :

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Sumber : (Lestari dan Yudhanegara, 2017)

Tingkat kesukaran butir soal dapat ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 6. Kriteria Indeks Kesukaran**

| IK                    | Kriteria      |
|-----------------------|---------------|
| IK = 0,00             | Terlalu Sukar |
| $0,00 < IK \leq 0,30$ | Sukar         |
| $0,30 < IK \leq 0,70$ | Sedang        |
| $0,70 < IK < 1,00$    | Mudah         |
| IK = 1,00             | Terlalu Mudah |

Sumber: Lestari & Yudhanegara (2018)

*Uji Daya Pembeda*

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan tingkat kognitif siswa, tinggi atau rendah. Rumus untuk mencari daya beda adalah :

$$DP = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{SMI}$$

Sumber : (Lestari dan Yudhanegara, 2017)

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 7. Kriteria Daya Pembeda**

| Daya beda            | Kriteria     |
|----------------------|--------------|
| $D \leq 0,00$        | Sangat Jelek |
| $0,00 < D \leq 0,20$ | Jelek        |
| $0,20 < D \leq 0,40$ | Cukup        |
| $0,40 < D \leq 0,70$ | Baik         |
| $0,70 < D \leq 1,00$ | Sangat Baik  |

Sumber: (Lestari dan Yudhanegara, 2017)

Instrumen/soal dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian jika nilai daya beda instrumen berada pada kategori cukup, baik dan sangat baik.

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data dua sampel independen. Pada penelitian ini akan dilakukan uji normalitas kedua sampel, uji homogenitas dan uji hipotesis.

*Uji Normalitas*

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus *Chi Square*. Berikut ini adalah rumus *Chi Square*:

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

(Sumber : Sugiyono, 2017 : 107)

Data berdistribusi normal jika *chi square* hitung lebih kecil dari *chi square* tabel dengan  $\alpha$  (taraf nyata)= 5% atau 0,05.

*Uji Homogenitas*

Pengujian homogenitas varians menggunakan uji F, dengan rumus berikut :

$$F = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

Sumber: Lestari dan Yudhanegara (2017: 249)

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017: 250) kriteria pengujian uji homogenitas adalah jika harga  $F_{hitung}$  kurang dari atau sama dengan  $F_{tabel}$  ( $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ ), maka kedua kelompok sampel bersifat homogen dan sebaliknya jika  $F_{hitung}$  lebih dari  $F_{tabel}$  ( $F_{hitung} > F_{tabel}$ ) maka kedua kelompok sampel tidak homogen.

*Uji Hipotesis*

Uji hipotesis pada penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Realistic mathematics education* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika dalam kegiatan pembelajaran. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t dengan  $\alpha = 0,05$  dan dengan derajat kebebasan (dk) =  $(n_1 + n_2 - 2)$  dikarenakan data berdistribusi normal dan homogen. Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}}$$

dan  $s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$

Sumber :(Lestari dan Yudhanegara, 2017)

Kriteria pengujian adalah : terima  $H_0$  jika  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$  dimana  $t_{tabel}$  didapat dari daftar distribusi t dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan ditolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} < -t_{tabel}$  dan  $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)(dk)}$  dengan  $\alpha = 0,05$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Penelitian dilaksanakan di MTs Negeri 1 Kota Bengkulu pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019 yang dimulai pada 18 Maret 2019 sampai dengan 9 maret Maret 2019. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh yang signifikan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Penelitian ini dilakukan dalam 7 kali pertemuan yaitu 6 pertemuan materi dan 1 pertemuan *post-test*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal *posttest*. Soal *posstest* yang diujicobakan terdiri dari 8 soal uraian dengan materi bangun ruang sisi datar. Sebelum instrumen tes diberikan kepada kedua sampel, terlebih dahulu akan di ujicobakan pada kelas VIII B yang di ikuti 25 siswa. Hasil *posstest* yang diujicobakan kemudian dianalisis dengan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda soal.

Uji validitas yang digunakan yaitu uji validitas ahli dan uji validitas empiris. Uji validitas ahli dilakukan oleh dua validator, yaitu validator 1 dosen Pendidikan Matematika Universitas Bengkulu Ibu Nur Aliyya Irsal, S.Pd, M.Pd dan validator 2 guru mata pelajaran matematika di MTs Negeri 1 Kota Bengkulu yaitu Ibu Hj. Hazna Fatmawita, S.Si. Soal *posttest* dirivisi dari 10 soal menjadi 8 soal oleh validator 1, dan oleh validator 2 soal direvisi dari segi perbaikan tulisan di nomor 8.

Instrumen penelitian yang telah divalidasi oleh validator selanjutnya diujicobakan dikelas uji coba yaitu kelas VIII A MTs Negeri 1 Kota Bengkulu.

**Tabel 8. Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Posttest**

| Nomor Soal | Validitas  | Reliabilitas | Daya Pembeda | Indeks Kesukaran | Ket       |
|------------|------------|--------------|--------------|------------------|-----------|
| 1          | Cukup Baik | Tinggi       | Cukup        | Mudah            | Digunakan |
| 2          | Baik       |              | Cukup        | Mudah            | Digunakan |
| 3          | Cukup Baik |              | Cukup        | Mudah            | Digunakan |
| 4          | Cukup Baik |              | Cukup        | Sedang           | Digunakan |
| 5          | Baik       |              | Cukup        | Mudah            | Digunakan |
| 6          | Cukup Baik |              | Cukup        | Mudah            | Digunakan |
| 7          | Cukup Baik |              | Cukup        | Sedang           | Digunakan |
| 8          | Cukup Baik |              | Cukup        | Sedang           | Digunakan |

Berdasarkan tabel 7 terlihat bahwa hasil dari kelas uji coba menunjukkan bahwa seluruh butir soal adalah valid dan reliabel dengan daya pembeda cukup dan indeks kesukaran mudah pada soal nomor 1,2,3,5,6 dan indeks kesukaran sedang pada soal nomor 4,7 dan 8.

Sehingga berdasarkan dari tabel 3-6 maka semua soal yang diujicobakan dapat digunakan.

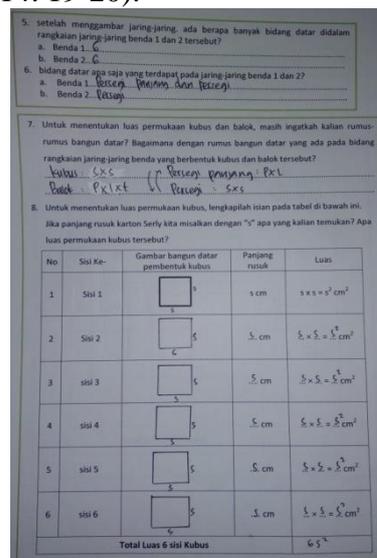
Soal *posttest* diberikan ke kelas sampel setelah selesai dilakukan proses pembelajaran pada pertemuan ke-7. Setelah dilakukan *posttest* hasil belajar kedua kelas sampel di analisis dengan melakukan uji normalitas, uji homogenitas dan diuji hipotesis. Berdasarkan hasil perhitungan uji *chi square* dari kedua kelas sampel diperoleh nilai *chi square* hitung kelas eksperimen  $-37,8159 < 11,07$  dan nilai *chi square* hitung kelas kontrol  $-73,8775 < 11,07$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  untuk kedua kelas sampel diterima, yang berarti bahwa data dari kedua kelas sampel berdistribusi normal. Sedangkan berdasarkan uji Fisher hasil perhitungan diperoleh nilai  $F_{hitung}$  adalah 1,143 dan nilai  $F_{tabel}$  adalah 3,14 jadi  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima sehingga data kedua kelas sampel homogen.

Pada hasil pengujian normalitas dan homogenitas diketahui bahwa data hasil belajar matematika peserta didik kedua kelas sampel berdistribusi normal dan homogen. Sehingga uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t. Berdasarkan uji t diperoleh bahwa nilai  $t_{hitung}$  adalah 8,523 dan  $t_{tabel} = 1,997$ , jadi  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas VIII MTs Negeri 1 Kota Bengkulu.

**PEMBAHASAN**

Proses Pembelajaran Di Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol dilaksanakan sebanyak 6 kali dan satu kali pertemuan untuk *posttest*. Pada kelas VIII C menggunakan pendekatan *realistic mathematics education* sebagai kelas eksperimen dan pada kelas VIII D menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik sebagai kelas kontrol.

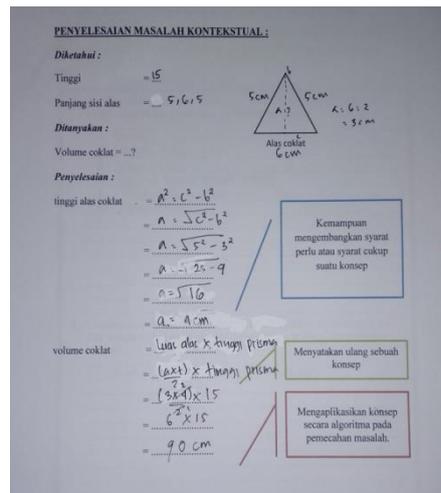
Pada pembelajaran kelas eksperimen guru menerapkan langkah-langkah pembelajaran yang terdapat pada pendekatan *realistic mathematics education* yaitu Langkah 1 mengajukan permasalahan kontekstual, pada langkah ini siswa telah dapat mengamati berbagai benda dilingkungan sekitarnya seperti kotak pencil, pintu, kotak makan, rubik, tenda pramuka dan atap kelas yang membantu siswa dalam memahami permasalahan kontekstul hal ini sesuai dengan pendapat Freudenthal dalam Hulukati (2014:7) bahwa matematika dihubungkan dengan realita dalam kehidupan sehari-hari. Langkah 2 membimbing mengkomunikasikan siswa untuk menyelesaikan masalah, dalam menyelesaikan masalah siswa sudah mampu membuat model alat peraganya sendiri seperti jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas. Mengembangkan model sendiri ini sesuai dengan prinsip pendekatan RME yang disampaikan oleh Gravemeijer dalam Hulukati (2014: 19-20).



**Gambar 1. Kegiatan Menemukan Rumus**

Seperti yang terlihat pada gambar 1 dari jaring-jaring yang telah dibuat, siswa mampu mengidentifikasi bentuk bangun datar pembentuk jaring-jaring seperti bangun datar persegi dan siswa mampu menemukan rumus luas permukaan kubus dari rumus bangun datar tersebut seperti rumus luas permukaan kubus  $6 \times s^2$  yang didapat dari penjumlahan seluruh luas bangun datar pembentuk jaring-jaring kubus yaitu luas persegi  $s^2$ .

Langkah 3 menyajikan penyelesaian masalah, siswa dapat menyajikan masalah sesuai dengan sistematis pengejaan soal yang telah tertera pada LKPD sehingga siswa berhasil mendapatkan penyelesaian masalah seperti pada gambar 1 dibawah ini :



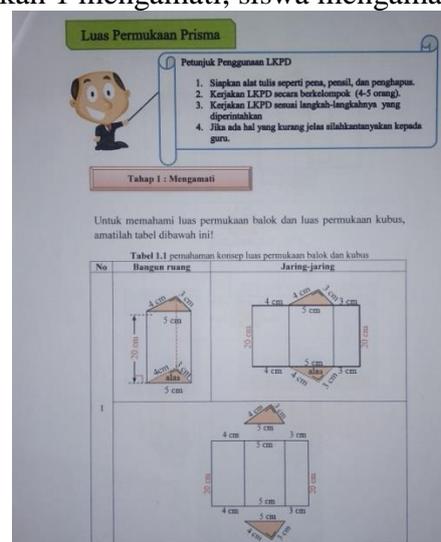
**Gambar 2. Kegiatan Penyelesaian Masalah**

Pada gambar 2 siswa berhasil menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan hasil perhitungan tinggi alas coklat = 4 cm dan volume coklat  $90 \text{ cm}^3$ .

Langkah 4 membandingkan dan mendiskusikan penyelesaian. siswa mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok mereka didepan kelas dan kelompok lain membandingkan dan menanggapi hasil presentasi seperti “apakah konsep rumus yang akan ditemukan tetap sama jika menggunakan bentuk jaring-jaring yang berbeda-beda?” kegiatan presentasi ini merupakan karakteristik pendekatan RME yang ketiga dan keempat yaitu pemanfaatan hasil konstruksi siswa dan interaktivitas.

Langkah 5 bernegosiasi, pada langkah ini siswa dibimbing oleh guru membuat kesimpulan dari apa yang mereka pelajari. Contoh kesimpulan yang disampaikan siswa seperti volume limas sama dengan  $\frac{1}{6}$  dari volume kubus sehingga didapatkan volume limas adalah  $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ . Kegiatan ini juga merupakan karakteristik pendekatan RME yang keempat yaitu interaktivitas.

Pada pembelajaran kelas kontrol guru menerapkan langkah-langkah yang terdapat pada pendekatan pembelajaran saintifik yaitu Langkah 1 mengamati, siswa mengamati sebuah tabel



**Gambar 3. Kegiatan Mengamati Kelas Kontrol**

Kegiatan pengamatan tersebut siswa mendapatkan informasi bahwa sebuah bangun ruang prisma itu memiliki jaring-jaring dan bentuk dari jaring-jaring tersebut terdiri dari dua jenis bangun datar seperti

bangun datar persegi panjang dengan segitiga untuk prisma segitiga, persegi panjang dan segi-enam untuk prisma segi-enam serta persegi panjang dan persegi untuk prisma persegi.

Langkah 2 menanya, dari tabel yang diamati siswa membuat pertanyaan tentang apa yang belum mereka ketahui, contoh dari pertanyaan siswa dikelas kontrol yaitu “bagaimana cara menentukan sisi alas dari kubus dan balok?” dan “rumus apa saja yang digunakan untuk mencari luas kubus dan balok?”, Langkah 3 mengumpulkan data, siswa mengumpulkan data dengan cara melengkapi tabel

**Tahap 3 : Mengumpulkan Informasi**

Agar kalian menjadi lebih yakin dalam memahami konsep luas permukaan balok dan kubus, cobalah perhatikan dengan cermat pada tabel berikut ini!

**Tabel 1.2** luas permukaan balok

| No | Gambar Balok | Panjang × lebar                   | Panjang × tinggi                 | Lebar × tinggi                    | Luas permukaan balok                                    |
|----|--------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---|
| 1  |              | 160 cm <sup>2</sup>               | 120 cm <sup>2</sup>              | 48 cm <sup>2</sup>                | 2(160 + 120 + 48) cm <sup>2</sup> = 656 cm <sup>2</sup> |
| 2  |              | 75 cm <sup>2</sup>                | 45 cm <sup>2</sup>               | 15 cm <sup>2</sup>                | 2(75 + 45 + 15) cm <sup>2</sup> = 220 cm <sup>2</sup>   |
| 3  |              | 10 cm × 6 cm = 60 cm <sup>2</sup> | 6 cm × 4 cm = 24 cm <sup>2</sup> | 4 cm × 10 cm = 40 cm <sup>2</sup> | 2(60 + 24 + 40) cm <sup>2</sup> = 208 cm <sup>2</sup>   |
| 4  |              | p × l                             | p × t                            | l × t                             | 2((p × l) + (p × t) + (l × t)) cm <sup>2</sup>          |

**Gambar 4. Kegiatan Langkah Ketiga Kelas Kontrol**

Pada kegiatan ini siswa telah mengumpulkan informasi didalam tabel dengan benar sehingga siswa dapat menemukan sebuah rumus yaitu  $2(pl + pt + lt)$  yang dapat digunakan untuk mengolah data.

Langkah 4 mengasosiasi siswa diberikan permasalahan untuk dapat diolah dengan menggunakan informasi yang telah dikumpulkannya.

**Tahap 4 : Mengasosiasi**

Selesaikanlah permasalahan dibawah ini dengan teman sekelompokmu!

Bagaimana cara kalian mengetahui ukuran alas limas segiempat beraturan, jika diketahui luas permukaan limas tersebut adalah 36 cm<sup>2</sup> dan luas seluruh sisi tegaknya adalah 20 cm<sup>2</sup>. Berapakah ukuran panjang alas yang kalian temukan? Jelaskan!

**Penyelesaian masalah kontekstual**

**Diketahui :**  
 Luas permukaan limas = 36 cm<sup>2</sup>  
 Jumlah luas sisi tegak = 20 cm<sup>2</sup>

**Ditanyakan :**  
 panjang alas limas = ?

**Penyelesaian :**  
 Luas permukaan limas = luas alas + jumlah luas bidang sisi tegak  
 $36 = s \times s + 4 \times 20$   
 $s^2 = 36 - 20$   
 $s^2 = 16$   
 $s = \sqrt{16}$   
 $s = 4$

Menyatakan ulang sebuah konsep  
 dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu

**Gambar 5. Kegiatan Mengasosiasi**

Pada gambar 5 terlihat siswa telah dapat menyelesaikan permasalahan dengan mengikuti sistematis pengerjaan seperti di LKPD sehingga didapatlah hasil perhitungan siswa untuk panjang alas limas adalah 4 cm.

Langkah 5 mengomunikasikan, siswa melakukan presentasi kelompok dan bersama guru mengevaluasi pembelajaran serta membuat kesimpulan. Adapun kesimpulan yang siswa buat seperti “luas permukaan limas dapat ditentukan dengan menjumlahkan luas semua sisi limas sehingga didapatkan rumus luas permukaan limas yaitu luas alas + jumlah luas seluruh sisi tegak”.

Berikut adalah rekapitulasi hasil belajar matematika peserta didik di kedua kelas sampel.

**Tabel 9. Rekap Persentase Jawaban Kedua Kelas**

| Indikator      | Butir soal | Eksperimen (RME)<br>33 Siswa | Kelas Kontrol Saintifik<br>34 siswa |
|----------------|------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Indikator 1    | 1          | 89,89 %                      | 74,50 %                             |
|                | 5          | 85,85 %                      | 70,58 %                             |
| Indikator 2    | 4          | 71,71 %                      | 29,41 %                             |
|                | 8          | 61,11 %                      | 25 %                                |
| Indikator 3    | 3          | 78,78 %                      | 40,19 %                             |
|                | 7          | 42,42 %                      | 19,60 %                             |
| Indikator 4    | 2          | 86,86 %                      | 88,23 %                             |
|                | 6          | 91,91 %                      | 78,43 %                             |
| Jumlah poin    |            | 608,53%                      | 425,94%                             |
| Rata-rata poin |            | 76,07%                       | 53,24%                              |
| Interprestasi  |            | Baik                         | Rendah                              |

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa kedua kelas sampel memperoleh total skor seluruh soal sudah mencapai 50%. Jika kita bandingkan skor nilai kelas eksperimen dengan kelas kontrol hampir seluruh indikator nilai skor kelas eksperimen lebih unggul dibandingkan kelas kontrol namun pada nomor 2 diindikator 4 nilai skor kelas kontrol lebih unggul dibandingkan kelas eksperimen. Nilai skor kemampuan pemahaman konsep indikator 4 untuk nomor 2 dan 6 pada kelas eksperimen yaitu 86,86% dan 91,91%, sedangkan untuk kelas kontrol untuk nomor 2 dan 6 yaitu 88,23% dan 78,43%.

Hal ini dikarenakan pada saat kegiatan pembelajaran siswa kelas kontrol selalu aktif menanyakan kebenaran dari algoritma yang mereka jalankan termasuk menanyakan hasil dari operasi algoritma tersebut kepada guru sehingga siswa saat mengerjakan soal *posttest* siswa kelas kontrol lebih teliti dan berhati-hati dalam mengoperasikan algoritma. Sedangkan untuk kelas eksperimen dalam menjalankan operasi algoritma pada permasalahan kontekstual siswa cenderung mengerjakannya sendiri secara mandiri dengan kelompoknya masing-masing dan hanya beberapa siswa saja yang bertanya kepada guru, dan pada kelas eksperimen ada juga beberapa siswa yang tidak ikut diskusi kelompok pada saat kegiatan penyelesaian permasalahan kontekstual sehingga siswa tersebut tidak terlatih mengoperasikan algoritma yang akhirnya pada saat *posttest* hasil operasi algoritma yang dilakukan salah dan ada juga yang tidak lengkap operasi algoritmanya dikarenakan kurangnya ketelitian.

Berdasarkan penjelasan hasil *posttest* terlihat bahwa jawaban benar pada kelas eksperimen yang diberi perlakuan pendekatan *realistic mathematics education* lebih banyak dibandingkan jawaban benar pada kelas kontrol yang menggunakan pendekatan saintifik. Hasil perhitungan uji hipotesis dengan uji-t pada penelitian ini yaitu  $t_{hitung} = 8,523 > t_{tabel} = 1,997$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan pemahaman konsep materi bangun ruang sisi datar pada peserta didik kelas VIII MTs Negeri 1 Kota Bengkulu.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep materi bangun ruang sisi datar peserta didik kelas VIII di MTs Negeri 1 Kota Bengkulu.

## Saran

Saran yang dapat peneliti kemukakan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, yaitu:

1. Pada penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education, akan lebih baik digunakan pada materi yang sering ditemukan pada kehidupan sehari-hari, dikarenakan akan mempermudah siswa dalam melaksanakan kegiatan mengamati permasalahan kontekstual yang akan dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari.
2. Pada pembelajaran saintifik langkah mengumpulkan informasi sebaiknya dijelaskan secara detail oleh guru dan dihubungkan juga dengan hasil pengamatan yang dilakukan dilangkah mengamati karena masih banyak peserta didik yang kebingungan dalam melakukan pengumpulan informasinya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami tim peneliti mengucapkan terimakasih kepada Program Studi S1 Pendidikan Matematika yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melakukan penelitian tindakan kelas SMP Negeri 12 Bengkulu Kota. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada pihak SMP Negeri 12 Bengkulu Kota yang telah membantu kami dalam penelitian, sehingga penelitian ini terlaksana dengan baik

## DAFTAR PUSTAKA

- Hadi, S. 2017. *Pendidikan Matematika Realistik*. Jakarta : PT Rajagrafindo Persada.
- Hanafiah dan Suhana. 2012. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama.
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Hulukati, E. 2014. *Matematika Realistik*. Yogyakarta : CV Budi Utama.
- Kartika, Y. 2018. *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas Vii Smp Pada Materi Bentuk Aljabar*. Volume 2 Nomor 4 : 780-782.
- Kesumawati, N. 2008. *Pemahaman Konsep Matematik Dalam Pembelajaran Matematika*.
- Lestari, K.E., Yudhanegara, M.R. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : PT Refika Aditama.
- Mashudi. (2016). Penerapan Pendekatan Realistik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Sifat-sifat Bangun Ruang. *Jpsd*, 2(1).
- Murizal, A., Yarman., & Yerizon. 2012. *Pemahaman Konsep Matematis Dan Model Pembelajaran Quantum Teaching*. Vol. 1 No. 1 : 20-21.
- Sugiyono. 2017. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.