

## Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik

Nirmalasari Yulianty

Program Studi Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Bengkulu

Email : nirmalasariyulianty6791@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika antara siswa yang diajar dengan pendekatan matematika realistik dan pembelajaran konvensional setelah mengontrol kemampuan awal siswa kelas V SDIT Iqro'2 Kota Bengkulu. Penelitian yang dilaksanakan adalah kuasi eksperimen dengan populasi seluruh siswa kelas V SDIT Iqro'2 Kota Bengkulu berjumlah 182 siswa. Sampel diambil dengan teknik *random sampling* dan didapat sampel sebanyak 63 siswa, 32 siswa kelas VB sebagai kelas eksperimen, 31 siswa kelas VC sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data menggunakan angket test kemampuan pemahaman konsep. Teknik analisis data menggunakan Ancova. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika antara siswa yang diajar dengan pendekatan matematika realistik dan pembelajaran konvensional setelah mengontrol kemampuan awal siswa, dengan nilai  $F_0(A) = 19,69$ ,  $db = (1,59)$  dan  $p\text{-value} = 0,00 < 0,05$ .

**Kata kunci :** *Pembelajaran Matematika Realistik (PMR); Kemampuan Pemahaman Konsep.*

### Abstract

*This study aims to determine the difference in understanding of mathematical concepts between students taught with realistic mathematical approaches and conventional learning after controlling the initial ability of fifth grade students of SD Iqro'2 in Bengkulu City. The research carried out was quasi-experimental with a population of all fifth grade students of Iqro'2 SDIT Kota Bengkulu totaling 182 students. Samples were taken by random sampling technique and obtained a sample of 63 students, 32 students of VB class as experimental class, 31 students of VC class as control class. Data collection uses a questionnaire test concept comprehension ability. Data analysis techniques using Ancova. The results showed that there were differences in understanding of mathematical concepts between students taught with realistic mathematical approaches and conventional learning after controlling students' initial abilities, with  $F_0(A) = 19.69$ ,  $db = (1.59)$  and  $p\text{-value} = 0.00 < 0.05$ .*

**Keywords:** *Realistic Mathematics Learning (PMR); Concept Understanding Ability*

## 1. Pendahuluan

Pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (UU Sisdiknas no 23 tahun 2003). Dalam praktiknya, kualitas pendidikan khususnya pendidikan formal sangat bergantung pada manajemen yang digunakan dalam pembelajaran.



Setiap pembelajaran selalu dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu yang kemudian akan dilakukan

Dalam pembelajaran matematika proses eksternal dilalui melalui interaksi antara siswa, perangkat pembelajaran, dan guru. Namun kenyataan di sekolah-sekolah, kemampuan guru menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi masih rendah, guru lebih banyak mengajar sebatas menjawab soal-soal, guru memiliki kecenderungan menggunakan metode mengajar yang tidak efektif, dan guru lebih banyak menggunakan metode pembelajaran langsung tanpa memperhatikan aspek afektif, kognitif dan psikomotorik siswa secara komprehensif. Pembelajaran matematika yang demikian mengakibatkan rendahnya kemampuan siswa dalam memahami konsep dan prinsip matematika.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang digemari oleh sebagian siswa juga memiliki tujuan tertentu dalam pembelajarannya. Menurut Wardhani (2008:2) pembelajaran matematika di sekolah memiliki tujuan agar siswa mampu: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang dekat dengan pikiran siswa atau yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Pembelajaran matematika yang sesuai dengan karakter yang diinginkan di atas adalah pendekatan pembelajaran matematika realistik (Gravemeijer, 1994). Menurut Fauzan (2001), pendekatan pembelajaran matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematika.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa dengan pendekatan *Pembelajaran Matematika Realistik* (PMR) kelas V SDIT Iqro'2 Kota Bengkulu.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdiknas, 2008: 998), paham diartikan mengerti benar, dan pemahaman diartikan proses perbuatan memahami atau memahamkan. Sedangkan menurut LPTK dan ISPI (2001: 307) yang dinamakan pemahaman adalah "sebagai hubungan antara berbagai pengetahuan pada suatu jaringan kerja internal (internal network) yang bersesuaian melalui cara representasi atau struktur tertentu".

Pemahaman konsep matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Hal ini sesuai dengan Hudoyo (2003:15) yang menyatakan: "Tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami peserta didik". Pendidikan yang baik adalah usaha yang berhasil membawa siswa kepada tujuan yang ingin dicapai yaitu agar bahan yang disampaikan dipahami sepenuhnya oleh siswa.

Pemahaman konsep matematis penting untuk belajar matematika secara bermakna, tentunya para guru mengharapkan pemahaman yang dicapai siswa tidak terbatas pada pemahaman yang bersifat dapat menghubungkan. Hal ini merupakan bagian yang paling penting dalam pembelajaran matematika seperti yang dinyatakan Zulkardi (2003:7) bahwa "mata pelajaran matematika menekankan pada konsep". Artinya dalam mempelajari matematika peserta didik harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat

menyelesaikan soalsoal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata dan mampu mengembangkan kemampuan lain yang menjadi tujuan dari pembelajaran matematika. Pemahaman terhadap konsep-konsep matematika merupakan dasar untuk belajar matematika secara bermakna.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman konsep siswa. Terdiri dari tes pretest dan posttest. Data yang digunakan untuk menguji homogenitas adalah data dari nilai *pretes* matematika siswa kelas VB dan VC dan data skor *posttest* digunakan untuk menguji normalitas data dan juga uji hipotesis penelitian dengan menggunakan uji ANCOVA. Model desain penelitian eksperimen, Campbell dan Stanley (Ary, 2011: 374-404).

**Tabel 1 : Desain Penelitian**

| Kelompok   | <i>Pre Tes</i> | Variabel Bebas | <i>Post Tes</i> |
|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Eksperimen | Y1             | X              | Y2              |
| Kontrol    | Y1             | -              | Y2              |

Keterangan:

Y1 = *Pre-Tes*

Y2 = *Post Tes*

X = Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)

## 3. Hasil Dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap disposisi matematis siswa belajar matematika disekolah menengah pertama kelas VII di SMPN 16 Kota Bengkulu. Dalam penelitian ini, peneliti memberikan pretes dan *post test* berupa angket disposisi matematis dengan 26 pernyataan. *Pretest* dan *posttest* yang berupa angket disposisi matematis diberikan untuk mengetahui minat dan hasil belajar siswa dari kelas kontrol yang dijadikan pembanding dengan kelas eksperimen.

| Source          | Type III Sum of Squares | Df | Mean Square | F      | Sig.  |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|--------|-------|
| Corrected Model | 107.32                  | 4  | 26.83       | 175.36 |       |
| Intercept       | 7.097                   | 1  | 7.097       | 46.39  | 0.000 |
| A               | 3.012                   | 1  | 3.012       | 19.69  | 0.000 |
| B               | 2.95                    | 1  | 2.95        | 19.28  | 0.000 |
| A * B           | 5.013                   | 1  | 5.013       | 32.76  | 0.000 |
| X               | 30.991                  | 1  | 30.991      | 202.56 | 0.000 |

|                 |        |    |       |  |       |
|-----------------|--------|----|-------|--|-------|
| Error           | 7.981  | 59 | 0.153 |  | 0.000 |
| Total           | 3338   | 64 |       |  |       |
| Corrected Total | 126.23 | 63 |       |  |       |

Fo (A) = 19,69, db = (1,59) dan p-value=0,00<0,05, Ho ditolak. Dengan demikian terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika antara siswa yang diajar dengan pendekatan matematika realistik dan pembelajaran konvensional setelah mengontrol kemampuan awal siswa. Hasil ini mendukung penelitian sebelumnya, seperti: ada tiga temuan utama dari penelitian Widada, et al. (2018). Pertama, pemahaman matematis siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi daripada mereka yang mengajar menggunakan metode konvensional (materi pembelajaran di kedua kelompok berorientasi non-etnomatematik). Kedua, pemahaman matematis siswa mempelajari materi yang berorientasi etnomatematik lebih tinggi daripada materi yang dipelajari non-etnomatematik (pembelajaran matematika realistik yang diterapkan pada kedua kelompok). Ketiga, pemahaman matematis siswa yang mempelajari materi yang berorientasi etnomatematik lebih rendah dibandingkan dengan siswa yang mempelajari materi non-etnomatematik (metode pembelajaran konvensional yang diterapkan pada kedua kelompok) (W. Widada, Herawaty, & Lubis, 2018). Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi daripada yang diajarkan oleh pendekatan pembelajaran tradisional. Juga, kemampuan rata-rata komunikasi matematika siswa yang dipelajari dengan menggunakan materi yang berorientasi pada etnomatematik lebih tinggi daripada yang diberikan non-etnomatematik (W. Widada, Herawaty, Yanti, & Izzawati, 2018)

#### 4. Simpulan Dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian tentang perbedaan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan antara pendekatan pembelajaran matematika realistik dan pendekatan konvensional siswa SDIT Iqro'2 Kota Bengkulu pada materi bilangan bulat. Hal ini dibuktikan dari hasil analisis data Nilai sig < 0,05 (0,00) dengan asumsi menolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$  yaitu ada perbedaan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan antara pendekatan pembelajaran matematika realistik dan pendekatan konvensional, dimana Fo (A) = 19,69, db = (1,59) dan p-value=0,00<0,05, Ho ditolak. Dengan demikian terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika antara siswa yang diajar dengan pendekatan matematika realistik dan pembelajaran konvensional setelah mengontrol kemampuan awal siswa.

Berdasarkan temuan dari penelitian ini, maka saran yang dapat diberikan adalah guru dapat memanfaatkan atau menggunakan pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Dengan adanya perbedaan antara siswa yang diajarkan dengan pendekatan matematika realistik dan siswa yang diajarkan dengan pendekatan konvensional, disarankan model pembelajaran matematika dikembangkan seiring dengan materi pembelajaran dan perlu adanya upaya untuk menciptakan proses pembelajaran yang mampu memunculkan dan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sehingga siswa lebih bersemangat dalam melaksanakan proses pembelajaran. Pendekatan matematika realistik lebih baik daripada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.



## Daftar Pustaka

- Amri, S. Dan Khoiru, L. (2010). *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran*. Jakarta : Prestasi Pustaka Raya.
- Ary, Donald, Jacobs, L. C., dan Razavieh, Asghar. (2011). *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*, Terjemahan Arief Furchan. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Depdiknas . (2005). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta
- Hudojo, Herman. (2003). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. JICA. Universitas Negeri Malang.
- Johnson, E. B. (2008). *Contextual Teaching and Learning*. Bandung:Kaifa.
- Maxwell. (2001). *Positive Learning Dispositions in Mathematics*. [Online].
- NCTM.(1989). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA
- Trianto. (2008). *Mendesain Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) Di Kelas*. Jakarta:Cerdas Pustaka Publisher.
- Ruhimat, Toto. (2009). *Kurikulum & Pembelajaran*. Bandung: Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan.
- Sumarno, U. (2010). *Berfikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik*. Bandung: FPMIPA UPI.
- Syaban, M. (2008). *Menumbuhkan daya dan disposisi siswa SMA melalui pembelajaran investigasi*. Diakses pada tanggal 27 mei 2011 pada <http://www.uai.no/no/content/download/2math.html>
- Undang Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2003. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia. Tersedia di <http://www.inherentdikti.net/files/sisdiknas.pdf> [diakses 02-12-2018]
- Wardani, S. (2008). *Meningkatkan kemampuan berfikir kreatif dan disposisi matematik siswa SMA melalui pembelajaran dengan pendekatan model Sylver*. Diakses pada tanggal 27 mei 2011 pada [ttp://www.matedu.cinvestav.mx/adalira.pdf](http://www.matedu.cinvestav.mx/adalira.pdf)
- Widada, W., Herawaty, D., & Lubis, A. N. M. T. (2018). Realistic mathematics learning based on the ethnomathematics in Bengkulu to improve students' cognitive level. *Journal of Physics: Conference Series*, 1088. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1088/1/012028>
- Widada, W., Herawaty, D., Yanti, D., & Izzawati, D. (2018). the Student Mathematical Communication Ability in Learning Etnomathematics Orieted Realistic Mathematics. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 7(9), 881–884. <https://doi.org/10.21275/ART20191277>
- Zulkardi. 2003. *Pendidikan Matematika Republik Indonesia*. <http://pmri.or.id/>, diakses tanggal 5 Agustus 2012.

