

## Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Himpunan

Samsul Hadi<sup>1</sup>, Farah Heniati Santosa<sup>1</sup>, Irwan<sup>1</sup>

**Abstrak:** Penelitian ini dilatarbelakangi oleh betapa pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika. Proses kemampuan pemecahan masalah memiliki 4 indikator yaitu (1) memahami masalah; (2) membuat rencana pemecahan masalah; (3) melaksanakan rencana pemecahan masalah; dan (4) memeriksa kembali. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi himpunan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *one group pretest psttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP-IT Husnul Khotimah Jiken Terara dengan jumlah sampel sebanyak 15 orang siswa. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data berupa instrumen tes (pretest dan posttest) yang meliputi soal essay sebanyak 5 soal dan dokumentasi. Adapun teknis analisis data menggunakan rumus statistik *uji paiired sampel t-test* yang terlebih dahulu dilaksanakan uji instrumen (uji validitas, dan uji reliabilitas) dan uji hipotesis. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa soal essay yang digunakan valid sebanyak 5 soal. Selanjutnya dilakukan uji-t untuk mengetahui nilai signifikan dan di peroleh hasil  $p = 0,000 < 0,05 = \alpha$ , maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi himpunan pada siswa kelas VII SMP-IT Husnul Khotimah Jiken.

**Kata Kunci:** Pembelajaran Matematika Realistik; Pemecahan Masalah; Himpunan.

---

**Abstract:** This research is motivated by how important problem-solving abilities are in learning mathematics. The problem-solving ability process has 4 indicators, namely (1) understanding the problem; (2) making a problem-solving plan; (3) implementing the problem-solving plan; and (4) checking again. The aim of this research is to find out whether there is an influence of realistic mathematics learning models on problem solving abilities in set material. This research uses a quantitative

---

<sup>1</sup>Universitas Nahdlatul Wathan Mataram, Indonesia, [samsulhadi3339@gmail.com](mailto:samsulhadi3339@gmail.com)

*approach with a one group pretest psttest design. The population in this study were all class VII students at SMP-IT Husnul Khotimah Jiken Terara with a sample size of 15 students. This research uses a data collection method in the form of a test instrument (pretest and posttest) which includes 5 essay questions and documentation. The technical data analysis uses the statistical formula for the paired sample t-test, which first carries out instrument testing (validity test and reliability test) and hypothesis testing. The validity test results showed that the essay questions used were valid as many as 5 questions. Next, a t-test was carried out to determine the significant value and the result was  $p = 0.000 < 0.05 = \alpha$ , so it can be concluded that there is an influence of the realistic mathematics learning model on problem solving abilities in set material in class VII students of Husnul Khotimah Jiken Middle School.*

**Keywords:** *Realistic Mathematics Learning; Problem-Solving; set.*

---

## **A. Pendahuluan**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari oleh siswa dan merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang harus diikuti dalam jenjang pendidikan. Sariningsih & Purwasih (2017) mengungkapkan bahwa matematika merupakan ilmu dasar yang mempelajari tentang logika, mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep berhubungan lainnya dengan jumlah yang banyak dan dibagi kedalam 3 bidang yaitu: Aljabar, Analisi dan Geometri. Oleh karna itu, siswa diharapkan memiliki kognitif untuk memecahkan permasalahan yang baik untuk melatih mereka berfikir.

Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa setelah belajar matematika (Purnamasari & Setiawan, 2019). Kenyataannya, pembelajaran matematika yang mengembangkan kemampuan pemecahan masalah belum mendapat banyak perhatian dari para guru. Kurangnya perhatian guru terhadap pengembangan kemampuan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran matematika mengakibatkan siswa kurang memiliki kemampuan pemecahan masalah. Kekurangan pemecahan masalah tersebut dikarenakan guru masih menggunakan sumber buku yang belum sesuai dengan kriteria pendekatan pembelajaran kepada peserta didik, hal inilah yang menjadi salah satu penyebabnya. Selain itu, pendekatan abstrak dengan metode ceramah dan pemberian tugas sangatlah dominan dari setiap kegiatan pembelajaran matematika (Nurmilah et al., 2023). Diperlukan pembelajaran yang

mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, dan pemikiran yang kreatif serta lebih menekankan pada pengalaman dan keterlibatan siswa secara aktif dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil observasi awal yang peneliti lakukan terhadap guru mata pelajaran matematika di SMP-IT Husnul Khotimah Jiken Terara mengatakan bahwa “Di kelas VII SMP-IT Husnul Khotimah Jiken Terara masih ada siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang masih kurang khususnya pada materi himpunan”. Oleh karena itu peneliti menawarkan solusi dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik dan melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Himpunan”.

Agusta (2020) Pembelajaran matematika realistik dapat memberikan banyak manfaat bagi siswa seperti membantu siswa menggunakan konsep matematika, membentuk model dasar matematika dalam mendukung pola pikir siswa bermatematika, memanfaatkan realitas sebagai sumber aplikasi matematika dan melatih kemampuan siswa, khususnya dalam menerapkan matematika pada situasi nyata (realitas). Hal ini sejalan dengan pendapat Ningsih (2014), *Realistic Mathematics Education* (RME) menempatkan realitas dan pengalaman nyata siswa dalam kehidupan sehari-hari sebagai titik awal pembelajaran serta menjadikan matematika sebagai aktivitas siswa.

## B. Metode Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang banyak dituntut menggunakan sekumpulan data yang diperoleh dari beberapa sumber. Menurut Mulyadi (2013), penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang mencari hubungan, pengaruh, perbedaan atau dengan kata lain penelitian sebab akibat yang terdiri dari variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Penelitian kuantitatif bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis pendekatan induktif. Jadi, penelitian kuantitatif digunakan untuk mencari hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dengan mengumpulkan data-data yang berupa angka. Jenis penelitian ini menerapkan pendekatana kuantitatif dengan desain *one group pretest posttest design*. Peneliti melibatkan satu kelompok dengan mengamati kemampuan pemecahan masalah sebelum dan sesudah diterapkan Model Pembelajaran Matematika Realistik.

Adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan pada kedua kondisi tersebut sebagai bentuk adanya pengaruh treatment dari Model Pembelajaran Matematika Realistik.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP-IT Husnul Khotimah Jiken Terara dan yang menjadi sampel penelitian sebanyak 15 orang yaitu kelas VII SMP-IT Husnul Khotimah Jiken Terara. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Pada Materi Himpunan kelas VII dan variabel terikatnya adalah Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Himpunan Siswa Kelas VII. selanjutnya cara mengambil sampel dalam penelitian ini adalah dengan *teknik cluster random sampling*. Tehnik ini merupakan tehnik pengambilan sampel dalam penelitian yang dilakukan dengan mengambil satu kelas dari populasi yang tersedia tanpa mempertimbangkan suatu keadaan tertentu seperti tingkatan (strata) populasi.

Penelitian ini mengumpulkan data melalui kegiatan dokumentasi dan menggunakan instrumen tes. Instrumen tes sangat cocok digunakan karena dapat mengukur proses seseorang dalam suatu bidang sebagai proses suatu hasil belajar yang khas, yang dilakukan secara sengaja dalam bentuk pengetahuan, pemahaman, keterampilan, sikap dan nilai. Pengumpulan data penelitian ini mencakup test berupa *Pre-test* (tes awal) dan *Post-test* (tes akhir) dalam bentuk soal essay sebanyak 5 butir. Setelah mendapatkn data kemudian peneliti melakukan analisis data dengan meggunakan uji instrumen dan uji hipotesis. Dalam uji instrumen penelitian ini menggunakan 2 langkah yakni, antara lain:

#### 1. Uji Validitas

Validitas merupakan derajat ketetapan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti (Benny, 2022). Adapun metode yang digunakan disini adalah *korelasi product moment* dengan rumus:

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

$r_{xy}$  adalah koefesien korelasi yang nilainya antara -1 hingga 1. Bila angka korelasi tersebut mendekati angka 1 berarti korelasi tersebut semakin kuat, tetapi jika mendekati 0, berarti korelasi semakin lemah.

## 2. Uji Reliabilitas

Artika & Shara (2021) menyatakan bahwa reliabilitas berkenaan dengan derajat konsistensi dan stabilitas data atau temuan. Dalam pandangan positivistik (kuantitatif), suatu data yang dinyatakan reliabel apabila dua atau lebih peneliti dalam obyek yang sama menghasilkan data yang sama, atau peneliti sama dalam waktu berbeda menghasilkan data yang sama, atau sekelompok data bila dipecah menjadi dua menunjukkan data yang tidak berbeda. Metode yang digunakan adalah *alfa cronbach* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:  $r_{11}$  = reliabilitas;  $\sum \sigma_b^2$  = jumlah varian butir; K = banyak butir pertanyaan atau banyak soal;  $\sigma_t^2$  = varian total. jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka tes tersebut reliabel sedangkan jika  $r_{11} < r_{tabel}$  maka tes tersebut tidak reliabel untuk  $dk=n-1$  pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05. Selanjutnya dalam uji hipotesis menggunakan *uji paired sample t-test*. Pemilihan uji ini didasarkan pada sample yang terlibat dalam penelitian ini hanya satu kelompok dan mengamati perbedaan pelakuan sebelum dan sesudah. Adapun rumus *uji paired sample t-test* sebagai berikut! Adapun umum untuk paired simple t-test adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{d}}{s_d / \sqrt{n}}$$

Di mana:

$t$  adalah statistik uji t.  $\bar{d}$  adalah rata-rata selisih (mean of the differences) antara pasangan pengamatan.  $s_d$  adalah deviasi tersebut (standart deviation of the diference).  $n$  adalah jumlah pasangan pengamatan. Adapun kriteria dari uji hipotesis ini adalah:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel/1}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima berarti ada pengaruh yang signifikan. Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak berarti tidak ada pengaruh yang signifikan.

### C. Temuan dan Pembahasan

#### 1. Temuan

Ketika peneliti sudah menentukan penskoran terhadap setiap soal yang akan diujikan maka peneliti mendapatkan jawaban dari semua peserta pretes dan postes. Adapun hasil yang di peroleh dari soal pretes rata-rata nilai tes pemecahan masalah 15 siswa adalah 23,87 dengan nilai tertinggi yaitu 48 dan nilai terendahnya adalah 0. Setelah dilaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran matematika realistik terdapat peningkatan skor yang sangat signifikan dimana di peroleh nilai rata-rata pemecahan masalah 15 siswa menjadi 82,00 dan nilai tertinggi siswa adalah 96 dan nilai terendahnya 60.

Selanjutnya setelah mendapatkan data hasil pretest dan postes peneliti melakukan analisis data terhadap kemampuan pemecahan masalah untuk mengetahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara prolehan skor pretes dan postes menggunakan uji *paired simple t-test*. Berdasarkan hasil uji tersebut diperoleh bahwa nilai signifikannya adalah  $p = 0,000 < 0,05 = \alpha$ . Ada dua indikasi yang menyatakan hasil dari uji *paired sample t-test* yakni, pertama jika nilai signifikan (2-tailed)  $< 0,05$  maka terdapat perbedaan yang signifikan anantara hasil belajar pada data pretes dan postes. Kedua, jika nilai signifikan (2-tailed)  $> 0,05$  maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar pada data pretes dan postes. Berdasarkan indikasi diatas nilai uji *paired sample t-test* diperoleh bahwa nilai signifikannya adalah (2 -tailed) =  $0,000 < 0,05$ , hal ini bermakna terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pre-test dan post-test. Sehingga terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah diterapkan model PMR, dimana hal ini menjelaskan bahwa model pembelajaran PMR berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah

#### 2. Pembahasan

Berdasarkan hasil pada tahap awal peneliti ini, dilakukan pengukuran awal terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum mereka mengikuti pembelajaran menggunakan model matematika realistik. Hasil dari pengukuran ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai tes essay siswa adalah 23,87. pada tahap ini, siswa belum menerima materi atau pembelajaran yang menggunakan pendekatan model matematika realistik, sehingga nilai ini mencerminkan pemahaman awal mereka terhadap materi himpunan sebelum pengenalan model tersebut.

Rata-rata nilai awal ini memberikan dasar yang jelas untuk mengevaluasi pengaruh dari penggunaan model matematika realistik terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Dengan membandingkan nilai awal ini dengan nilai tes essay setelah pembelajaran, kita dapat mengukur peningkatan atau perubahan dalam pemahaman siswa terhadap materi himpunan yang disebabkan oleh penerapan model matematika realistik. Perbandingan ini memungkinkan kita untuk menilai sejauh mana model pembelajaran tersebut berhasil dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Setelah dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran matematika realistik, rata-rata nilai tes essay adalah 82. Hasil dari penelitian ini menunjukkan perubahan yang signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah siswa setelah mereka mengikuti pembelajaran menggunakan model matematika realistik terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi himpunan. Peningkatan nilai ini mencerminkan hasil dari penerapan model pembelajaran matematika realistik pada proses pembelajaran, hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Asriyati & Murtadlo (2021) pada skripsi "Pengaruh Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa-Siswi di SMPN 16 Sarolangun". Begitu juga dengan penelitian Mbagho & Tupen (2020) yang berjudul "Pembelajaran matematika realistik dalam meningkatkan hasil belajar matematika materi operasi bilangan pecahan" hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa disekolah ketika menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik. Model ini mendorong siswa untuk lebih aktif terlibat dalam memahami

konsep himpunan dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah mereka. Mereka lebih mampu menghubungkan konsep yang di pelajari dengan situasi dunia nyata, yang merupakan ciri khas dari pendekatan matematika realistik.

Rata-rata nilai tes yang lebih tinggi ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran matematika realistik telah berhasil meningkatkan pemahaman dan kemampuan siswa dalam menghadapi masalah yang berkaitan dengan materi himpunan. Dengan kata lain, model ini telah membantu siswa dalam mengasimilasi dan menerapkan konsep himpunan dengan lebih baik, yang pada gilirannya meningkatkan hasil akademik mereka dalam hal pemecahan masalah. Kesimpulannya, penggunaan model pembelajaran matematika realistik telah membawa dampak positif yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah siswa dalam konteks materi himpunan.

#### **D. Simpulan**

Berdasarkan dari hasil penelitian data yang peneliti lakukan diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada materi himpunan peserta didik dapat dilihat dari nilai rata-rata pre-test (23,87) dan postes (82,00). Dimana nilai rata-rata postes dan dari pengujian *paired sample t-test* diperoleh lebih tinggi nilainya, hal ini menunjukkan bahwa menggunakan model pembelajaran matematika realistik sangatlah besar pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi himpunan.

Saran yang dapat diusulkan untuk penelitian ini melibatkan beberapa aspek, antara lain: (1) Bagi siswa sebaiknya melibatkan diri secara aktif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah khususnya pada materi himpunan; (2) Bagi guru untuk terus mengembangkan kemampuan diri dalam merancang dan mengimplementasikan kegiatan pembelajaran matematika realistik melalui pelatihan dan kolaborasi sesama guru agar dapat mendorong siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan memahami serta mengaitkan konsep matematika dengan konsep nyata; dan (3) Bagi sekolah untuk terus mengembangkan sumber belajar yang mendukung model pembelajaran matematika realistik, termasuk penambahan bahan ajar, media pembelajaran, dan teknologi yang relevan. Selain itu sekolah juga harus membuka peluang kerja sama antara

guru matematika dengan peneliti pendidikan untuk mendukung pemantauan dan evaluasi berkelanjutan terhadap implementasi model pembelajaran tersebut.

## Daftar Pustaka

- Agusta, E. S. (2020). Peningkatan Kemampuan Matematis Siswa Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Algoritma: Journal of Mathematics Education*. <https://doi.org/10.15408/ajme.v2i2.17819>
- Artika, D., & Shara, Y. (2021). Analisis Peran Financial Technology dalam Meningkatkan Keuangan Inklusif Pada UMKM Kota Medan. *Indonesian Journal of Business Analytics*. <https://doi.org/10.54259/ijba.v1i2.78>
- Benny, N. S. E. F. (2022). Pengaruh Sistem Pengendalian Intern Terhadap Kualitas Laporan Keuangan (Survei Pada Organisasi Perangkat Daerah Pemda Cianjur). *Star*.
- Mbagho, H. M., & Tupen, S. N. (2020). Pembelajaran Matematika Realistik dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Pecahan. *Jurnal Basicedu*. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.632>
- Mulyadi, M. (2013). Riset Desain Dalam Metodologi Penelitian. *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media*. <https://doi.org/10.31445/jskm.2012.160106>
- Ningsih, S. (2014). Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.18592/jpm.v1i2.97>
- Nurmilah, A. S., Karlimah, K., & Rahmat, C. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar dengan Pendekatan Matematika Realistik. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i8.2661>
- Purnamasari, I., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v3i2.771>
- R Asriyati, A Murtadlo, B. W. (2021). *Sarolangun, Pengaruh Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa-Siswi di SMPN 16*. <https://uinjambi.ac.id/>
- Sariningsih, R., & Purwasih, R. (2017). Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self Efficacy Mahasiswa Calon Guru. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i1.275>