

PENGARUH PENGGUNAAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

The Influence of Using Realistic Mathematics Instruction on Mathematical Literation Skills of Elementary School Students

HANDUN^{1*}, HABUDIN^{2}, WIDA RACHMIATI^{2***}**

¹SDN 01 Tenjo Kab.Tangerang

*E-mail: handunhandun43@gmail.com,

²Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan, UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten.

E-mail: **habudin@uinbanten.ac.id, ***wida.rachmiati@uinbanten.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penggunaan pembelajaran matematika realistik memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan literasi matematika siswa sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode quasi Eksperimen dengan desain penelitian Nonequivalent Control Group Design. Populasi atau objek penelitiannya adalah seluruh SDN di kecamatan Tenjo yang berakreditasi B, dalam penelitian ini mengambil Sampel seluruh siswa di Kelas V SDN Tenjo 01 Kecamatan Tenjo Kabupaten Bogor semester genap Tahun Ajaran 2018/2019. Instrumen yang digunakan berupa tes untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil pre test menunjukkan kelompok eksperimen dan kontrol memiliki kemampuan literasi matematis yang relatif sama namun hasil post test muncul perbedaan kemampuan literasi matematis yang cukup signifikan. Hal ini ditunjukkan dengan uji- t dimana $t_{hitung} = 7,81 > t_{tabel} = 1,697$ ($\alpha = 0,05$). Hasil analisa ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika realistic memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan literasi matematika siswa sekolah dasar.

Kata kunci : Matematika realistik, literasi matematis, siswa Sekolah Dasar

Abstract. *The aims of this study is to determine whether the use of realistic mathematics learning has a positive influence on the ability of mathematics literacy of elementary school students. This study uses a quasi-experimental method with the Nonequivalent Control Group Design research design. The population or object of the research are all SDNs in Tenjo sub-district that are accredited B, in this study taking samples of all students in Class V SDN Tenjo 01, Tenjo Sub-District, Bogor Regency even semester semester 2018/2019. The instrument used was a test to measure students' mathematical literacy skills before and after treatment. The pre-test results showed that the experimental and control groups had relatively similar mathematical literacy abilities, but the results of the post-test showed significant differences in mathematical literacy abilities. This is indicated by the t-test where $t_{count} = 7.81 > t_{table} = 1.697$ ($\alpha = 0.05$). The results of this analysis show that realistic mathematics learning has a positive influence on the literacy abilities of elementary school students.*

Keywords: *Realistic mathematics, mathematical literacy, elementary school students*

PENDAHULUAN

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif (BSNP, 2006). Proses belajar siswa akan terjadi ketika pengetahuan yang sedang dipelajari bermakna bagi siswa. Suatu pengetahuan akan menjadi bermakna bagi siswa jika proses belajar melibatkan masalah realistik atau dilaksanakan dalam dan dengan suatu konteks. Pemberian kesempatan kepada siswa untuk belajar matematika dalam suatu konteks sangat penting dan mendasar bagi siswa (Wijaya, 2012).

Proses pembelajaran salah satu tujuannya adalah mengarahkan siswa agar mempunyai kemampuan dan keterampilan individu dalam membaca, menulis, menyimak, berbicara, menghitung dan memecahkan masalah pada tingkat keahlian tertentu yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari yang dinamakan dengan literasi. Terkait dengan kemampuan literasi, dalam konteks pembelajaran matematika juga ada kompetensi literasi matematis. Menurut pendapat Steecec dan Turner (2007) dinyatakan bahwa literasi matematis adalah suatu kemampuan pemecahan masalah matematika dengan konteks mengkomunikasikan serta menganalisis yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (Ginancar & Widayanti, 2018).

Sejalan dengan konteks tersebut, literasi matematis juga dapat dikatakan sebagai kemampuan untuk mengeksplorasi, menduga, dan bernalar secara logis, serta menggunakan berbagai metode matematis secara efektif untuk menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, literasi matematis terkait dengan permasalahan yang terjadi dalam dunia nyata dan lebih dari sekadar mengingat kembali fakta-fakta dasar, dan melakukan perhitungan sederhana (Abidin, Mulyati, & Yunansah, 2018).

Dua pendapat di atas menunjukkan betapa pentingnya siswa memiliki kemampuan literasi matematis. Namun, pada kenyataannya pendidikan di Indonesia belum mampu melahirkan siswa dengan kemampuan literasi matematis yang tinggi. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh

Programme for International Student Assessment (PISA) Tahun 2015, skor rata-rata internasional untuk kemampuan literasi matematis adalah 490, sedangkan skor rata-rata kemampuan literasi matematis yang diperoleh siswa Indonesia adalah 386, jauh di bawah skor rata-rata internasional (Firdaus & Zahroh, 2018). Hal ini diperkuat oleh data pengamatan yang dilakukan di SDN 01 Tenjo. Kurangnya kemampuan siswa dalam memahami materi materi matematika disebabkan pemilihan strategi pembelajaran yang kurang mengarahkan siswa pada proses pengembangan kemampuan literasi matematis. Dengan berpedoman pada kurikulum, guru diharapkan mampu melaksanakan tujuan pembelajaran di sekolah yaitu mengembangkan kemahiran atau kecakapan matematika. Proses kondisi berkesinambungan antara keaktifan dan kefaktualan dalam proses pembelajaran akan tercipta, apabila seorang guru selaku fasilitator dapat menerapkan pendekatan pembelajaran yang tepat untuk suatu pokok bahasan tertentu yang mampu menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Pembelajaran matematika realistik adalah suatu teori yang dikembangkan khusus untuk matematika. Konsep pembelajaran matematika realistik sejalan dengan kebutuhann untuk memperbaiki pendidikan matematika di Indonesia yang didominasi oleh persoalan bagaimana meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika dan mengembangkan daya nalar (Hadi, 2017).

Banyak penelitian yang menunjukkan kelebihan pembelajaran matematika realistik dalam mengembangkan kompetensi matematis siswa SD. Pertanyaan selanjutnya adalah apakah penerapan pembelajaran matematika realistik dapat memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan literasi matematika siswa sekolah dasar? Untuk menjawab pertanyaan tersebut, maka penelitian eksperimen ini dilakukan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen (eksperimen semu). Kuasi eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2014). Dalam penelitian, digunakan kuasi eksperimen yaitu *Non-Equivalent Control Group Design* (tergantung

kondisi di lapangan). Pada *Non-Equivalent Control Group Design*, terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberikan pre test untuk mengetahui keadaan awal apakah terdapat perbedaan antara kelompok pertama dan kelompok kedua. Jika terdapat perbedaan antara kedua kelompok yang di uji maka kedua kelas dapat digunakan sebagai kelompok eksperimen atau kelompok kontrol. Dalam hal ini, kelompok eksperimen adalah kelas yang ditempuh dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik, sedangkan kelompok kontrol adalah kelas yang ditempuh dengan menggunakan strategi ekspositori.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V sekolah dasar. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas SDN di Kec.Tenjo yang terakreditasi B. penelitian dilakukan pada sampel, sampel yang terpilih adalah SDN 01 Tenjo, siswa kelas VB dengan jumlah sebanyak 16 siswa dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas VA sebanyak 16 siswa sebagai kelas kontrol.

Intrumen penelitian berupa soal esay *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa sebelum dan sesudah treatment. Sebelum digunakan instrument terlebih dahulu diberikan beberapa uji meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda.

Data *pre test* dan *post tes* hasil pengukuran kemampuan literasi matematis siswa diolah dengan beberapa tahap. Pertama diolah dengan statistik deskriptif yaitu penyajian ke dalam bentuk tabel frakuensi, penentuan rata-rata, varian dan standar deviasi. Kedua, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Uji ini dilakukan untuk menentukan jenis uji hipotesis apa yang akan ditentukan apakah parametrik atau non parametrik. Ketiga, dilakukan uji hipotesis. Hasil uji prasyarat menunjukkan data berdistribusi normal dan homogentas, sehingga hipotesis diuji dengan menggunakan uji t.

Dat

HASIL DAN PEMBAHASAN

A) Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1) *Pre-test* dilakukan pada dua kelas yang sudah dipilih sebagai sampel penelitian (kelas eksperimen dan kelas kontrol) dengan soal yang sama. Tes dilakukan untuk melihat kemampuan awal literasi matematis pada kedua

kelompok sampel. Hasil pre test kedua kelompok disajikan pada beberapa tabel berikut:

2)

Tabel 1. Hasil *Pretest* kemampuan literasi matematis kelas eksperimen

| No | Kelas Interval | F | Persen (%) |
|------------------|----------------|-----------|-------------|
| 1 | 25-39 | 5 | 31,25 |
| 2 | 40-54 | 1 | 6,25 |
| 3 | 55-69 | 7 | 43,75 |
| 4 | 70-84 | 2 | 12,5 |
| 5 | 85-99 | 0 | 0 |
| 6 | 100-114 | 1 | 6,25 |
| Jumlah | | 16 | 100 |
| Rata-Rata | | | 56,4 |

Tabel 2. Hasil *Pretest* kemampuan literasi matematis kelas kontrol

| No | Kelas Interval | F | Persen% |
|------------------|----------------|-----------|------------|
| 1 | 25-36 | 3 | 18,75 |
| 2 | 37-48 | 4 | 25 |
| 3 | 49-60 | 4 | 25 |
| 4 | 61-72 | 3 | 18,75 |
| 5 | 73-84 | 1 | 6,25 |
| 6 | 85-96 | 1 | 6,25 |
| Jumlah | | 16 | 100 |
| Rata-Rata | | | 53 |

Berdasarkan hasil pre tes, dapat dilihat bahwa rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif sama yaitu 56,4 dan 53. Maka dapat disimpulkan kemampuan awal literasi matematis siswa kelas eksperimen relatif sama dengan kemampuan awal literasi matematis siswa kelas kontrol.

Setelah kelas eksperimen diberi treatment dengan pembelajaran matematika realistik dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional, kedua kelas kemudian diberi *post test* untuk melihat perbedaan hasil kemampuan literasi matematisnya. Data nilai *post test* kedua kelas disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Hasil *Posttest* kemampuan literasi matematis kelas eksperimen

| No | Kelas Interval | F | Persen % |
|----|----------------|---|----------|
| 1 | 50-59 | 1 | 6,25 |
| 2 | 60-69 | 0 | 0 |
| 3 | 70-79 | 2 | 12,5 |
| 4 | 80-89 | 4 | 25 |
| 5 | 90-99 | 6 | 37,25 |

| | | | |
|------------------|---------|-----------|-------------|
| 6 | 100-109 | 3 | 18,75 |
| Jumlah | | 16 | 100 |
| Rata-Rata | | | 88,9 |

Tabel 4. Hasil *Posttest* kemampuan literasi matematis kelas kontrol

| No | Kelas Interval | F | Persen % |
|------------------|----------------|-----------|-------------|
| 1 | 60-67 | 3 | 18,75 |
| 2 | 68-75 | 4 | 25 |
| 3 | 76-83 | 1 | 6,25 |
| 4 | 84-91 | 6 | 37,5 |
| 5 | 92-99 | 0 | 0 |
| 6 | 100-107 | 2 | 12,5 |
| Jumlah | | 16 | 100 |
| Rata-Rata | | | 80,3 |

Berdasarkan hasil *post test*, dapat dilihat bahwa rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol sama baiknya, namun rata-rata kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Untuk mengetahui apakah perbedaan hasil *post test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol signifikan atau tidak, maka perlu dilakukan uji lanjutan.

B. Uji Hipotesis

Hasil penghitungan rata-rata post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol di atas menunjukkan hasil tes literasi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan hasil tes literasi matematis siswa kelas kontrol. Untuk mengetahui apakah perbedaan ini signifikan atau tidak, maka dilakukan uji lanjutan. Adapun hipotesis yang perlu di uji adalah:

H_0 : Kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen sama dengan kemampuan literasi matematis siswa kelas kontrol

H_a : Kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kemampuan literasi matematis siswa kelas kontrol

Sebelum uji hipotesis, data post test terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitasnya untuk mengetahui apakah hipotesis diuji dengan uji statistik parametrik atau statistik non parametrik. Hasil uji normalitas dan homogenitas disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

| Kelas | Kemampuan | χ^2_{hitung} | Dk | χ^2_{tabel} | Ket. |
|------------|-----------|-------------------|----|------------------|--------|
| Eksperimen | Post test | -24,77 | 15 | 24,9 | Normal |
| Kontrol | Post test | -31,43 | 15 | 24,9 | Normal |

Dari tabel di atas, untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = n - 1 = 15$, diperoleh hasil uji normalitas eksperimen maupun kontrol $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Tabel 6. Data Hasil Uji Homogenitas

| Kemampuan | F_{hitung} | F_{tabel} | Ket. |
|--------------------------------|--------------|-------------|---------|
| Post test (Eks dan kontrol) | 1,72 | 4,67 | Homogen |

Dari tabel di atas, untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = n - 1 = 15$, $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut homogen.

Hasil uji prasyarat menunjukkan data berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya hipotesis komparatif diuji dengan menggunakan uji statistik parametrik yaitu uji-t. hipotesis statistik yang akan diuji adalah:

- H_0 : Kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen sama dengan kemampuan literasi matematis siswa kelas kontrol
 ($\mu_E = \mu_K$)
- H_a : Kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kemampuan literasi matematis siswa kelas kontrol
 ($\mu_E > \mu_K$)

Tabel 7. Hasil Uji-t

| Kemampuan | t_{hitung} | t_{tabel} | Ket. |
|-----------------|--------------|-------------|------|
| Eksperimen (VB) | 7,81 | 1,69 | |
| Kontrol (VA) | 7,32 | 1,69 | |

Berdasarkan kriteria pengujian yang telah ditetapkan yaitu jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yaitu Kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kemampuan literasi matematis siswa kelas kontrol ($\mu_E > \mu_K$).

Berdasarkan data *pre-test* kemampuan awal literasi matematis kelas eksperimen maupun kelas kontrol relatif sama. Kedua kelompok terdiri dari siswa yang terbiasa belajar matematika dengan pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional dalam pembelajaran matematika merupakan

metode pembelajaran yang menerapkan langkah pembelajaran: guru menjelaskan, siswa menyimak dan kemudian latihan soal.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah pembelajaran matematika realistik memberikan pengaruh yang baik terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Sehingga, penelitian yang dilakukan berupa pemberian treatment yang berbeda pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. kelompok eksperimen diberikan pembelajaran dengan metode matematika realistik sedangkan kelompok kontrol menggunakan metode konvensional. Variable-variabel selain metode semaksimal mungkin dikontrol atau dibuat sama. Setelah treatment selesai kedua kelompok dites kembali untuk melihat perubahan kemampuan literasi matematisnya.

Hasil penghitungan rata-rata *post-test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan kemampuan literasi matematis siswa kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan hasil tes literasi matematis siswa kelompok kontrol. Uji-t yang merupakan uji lanjutan menunjukkan bahwa perbedaan antara nilai rata-rata kemampuan literasi matematika kelompok eksperimen dengan nilai rata-rata kelompok kontrol cukup signifikan. Atau dengan kata lain, pembelajaran matematika realistik memberikan pengaruh yang baik terhadap kemampuan literasi matematis siswa usia SD. Karena kemampuan literasi matematis kelas eksperimen setelah menggunakan pembelajaran matematika realistik peningkatannya lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Terdapat beberapa hal atau alasan yang menyebabkan kemampuan literasi matematika siswa kelas eksperimen pada penelitian ini relatif lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.

Pertama, siswa kelas eksperimen diarahkan untuk mengikuti langkah-langkah pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik. Langkah-langkah dalam pembelajaran matematika realistik adalah suatu pembelajaran yang dimulai dengan mengajukan masalah yang riil bagi siswa, menggunakan model penyelesaian masalah yang dikonstruksikan oleh siswa, serta mengaitkan materi matematika dengan topik (Johar, 2007).

Kedua, dalam proses pembelajaran siswa langsung mengambil masalah dan menyelesaikannya langsung secara realita. Misalnya pada pembelajaran bagaimana siswa mencari dan mengumpulkan dan melakukan observasi

secara langsung di lingkungan sekolah, lalu siswa melakukan komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran serta argument untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan paparan di atas kemampuan literasi matematika kelas eksperimen lebih baik dari pada hasil kemampuan literasi matematika kelas kontrol karena menggunakan pendekatan pembelajaran yang berbeda di kelas eksperimen menggunakan pembelajaran matematika realistik dan kelas control dengan ekspositori. Pada pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik siswa mudah memahami materi dikarenakan oleh proses pembelajaran siswa yang lebih menekankan pembelajaran langsung terhadap kemampuan matematika dalam mengumpulkan dan mengolah data dengan menggunakan penalaran, komunikasi, matematis, representasi siswa (Hadi, 2017).

Selama proses pembelajaran berlangsung, siswa juga dilatih untuk berkomunikasi baik, misalnya kegiatan pengumpulan data, bertanya pada siswa lainnya serta membacakan hasil dari pengumpulan data yang diperoleh di depan kelas. Penggunaan pembelajaran matematika realistik dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa, karena dengan penggunaan pembelajaran matematika realistik tersebut sangat membantu siswa dalam mencari data serta berkomunikasi dengan temannya dalam mengumpulkan data dan mengolahnya. Selain itu siswa tidak jenuh, sehingga memotivasi dan melibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran.

Sedangkan pembelajaran menggunakan ekspositori siswa kelas kontrol tidak memiliki kesempatan sebagaimana yang dilakukan pada siswa kelas eksperimen, karena dalam pembelajaran ekspositori menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal oleh seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar dapat menguasai materi secara optimal (Sanjaya, 2012).

KESIMPULAN

Kemampuan literasi matematis merupakan hal yang penting dimiliki oleh siswa sebagai kompetensi pendukung dalam melakukan problem solving. Kemampuan literasi matematis salah satunya dapat dikembangkan dengan menerapkan pembelajaran matematika realistik. Karena hasil penelitian ini

menunjukkan penerapan pembelajaran matematika realistik dapat memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan literasi matematis siswa sekolah dasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Drs. Warso selaku kepala sekolah SDN Tenjo 01, Kab. Bogor yang telah membantu dalam pengambilan data selama penelitian di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y., Mulyati, T., & Yunansah, H. (2018). *Pembelajaran Literasi Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca Dan Menulis*. Bandung: Bumi Aksara.
- BSNP. (2006). *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Firdaus, F. M., & Zahroh, B. M. (2018). Pengaruh Metode Bermain Tamagoci terhadap Kemampuan Literasi Matematis Materi Bangun Datar pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Primary 10 (2)* , 85-96.
- Ginanjari, A. Y., & Widayanti, W. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Multiliterasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa Di SD/MI . *Primary 10 (2)* , 117-124.
- Hadi, S. (2017). *Pendidikan Matematika Realistik Teori, Pengembangan, dan Implementasi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Johar, R. (2007). Pembelajaran Matematika Realistic Secara Tematik Di Kelas 1 SD. *Jurnal Pendidikan Matematika Vol.1 No.2* .
- Sanjaya, W. (2012). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematika Realistic Suatu Alternative Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.