

Pengaruh *Realistic Mathematics Education* terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa

Marita Eka Istiana¹, Rarasaning Satianingsih², dan Via Yustitia³

^{1,2,3} PGSD, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Jl. Dukuh Menanggal XII Gayungan Surabaya

³Email: via.yustitia@unipasby.ac.id

ABSTRAK

Hasil PISA menyatakan bahwa siswa Indonesia memiliki kemampuan literasi yang rendah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh *realistic mathematics education* terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas II SD Hang Tuah 10 Juanda. Terdapat pengaruh apabila rata-rata kemampuan literasi matematika siswa kelas eksperimen yang diajar dengan model RME lebih baik daripada kelas kontrol yang diajar menggunakan model TPS. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan tipe quasi eksperimental *design* tipe *Posttest-Only*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas II SD Hang Tuah 10 Juanda. Sampel diambil dengan teknik *cluster random sampling* sehingga diperoleh kelas II-D sebagai kelas eksperimen dan II-E sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, observasi, dan teknik dokumentasi. Lembar observasi dan tes soal cerita adalah alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sedangkan untuk tes analisis data digunakan SPSS 22. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh *realistic mathematics education* terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas II SD Hang Tuah 10 Juanda. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata kemampuan literasi matematika siswa kelas eksperimen yang diajar dengan model RME lebih baik daripada kelas kontrol yang diajar dengan model TPS. Kata Kunci: kemampuan literasi matematika, *realistic mathematics education*

ABSTRACT

PISA results state that Indonesian students have low literacy skills. The purpose of this study was to see whether there was a realistic mathematics education effect on the mathematics literacy skills of the second grade students of SD Hang Tuah 10 Juanda. The existence of the environment, the average mathematical literacy ability of the experimental class students who were taught with the RME model was better in accordance with the control class using the TPS model. This type of research used in this research is quantitative research with a quasi experimental design type Posttest-Only. The population in this study were students of class II SD Hang Tuah 10 Juanda. The sample was taken using cluster random sampling technique in order to obtain class II-D as the experimental class and II-E as the control class. The data techniques used were tests, observation, and documentation techniques. The observation sheet and story test were data aids used in this study, while the data analysis test used SPSS 22. The results showed that there was an effect of realistic mathematics education on the mathematics literacy skills of grade II students of SD Hang Tuah 10 Juanda. This is indicated by the ability of the experimental class students' average mathematical literacy taught with the RME model better than the control class taught with the TPS model. Keywords: mathematics literacy skills, realistic mathematics education

PENDAHULUAN

Pendidikan yang maju, tinggi, dan berkembang perlu adanya perencanaan yang berhubungan dengan tujuan nasional pendidikan. Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah untuk mencetak generasi bangsa yang beriman dan bertakwa, berbudi luhur, cerdas, dan kreatif. Tujuan pendidikan nasional dapat dicapai dengan adanya seperangkat kurikulum. Kurikulum sebagai jembatan untuk mencapai tujuan pada setiap satuan pendidikan yang diuraikan atas beberapa mata pelajaran. Salah satu mata pelajaran di tingkat sekolah dasar adalah matematika.

Matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap paling sulit bagi sebagian siswa. Ungkapan seperti ini sesuai dengan laporan studi oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)* menyatakan bahwa siswa Indonesia masih memiliki kemampuan literasi yang rendah, rendahnya literasi membaca ini terdapat pada literasi sains dan matematika (OECD 2019). Pada tahun 2015 PISA menunjukkan bahwa Indonesia mengalami peningkatan pada keterampilan siswa dalam keseluruhan subjek baik dalam sains, literasi dan matematika. Namun sayangnya, capaian dalam indeks PISA ini tidak mengangkat peringkat Indonesia secara signifikan. Fakta menunjukkan bahwa literasi matematika siswa Indonesia masih rendah.

Literasi matematika merupakan kemampuan seseorang untuk terlibat dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi yang spesifik untuk matematika, seperti analisis, penalaran, dan komunikasi konsep matematika dalam kehidupan nyata (Stacey, 2011 ; Chen & Chiu, 2016; Mevarech & Fan, 2018; Yustitia, Rusminati, and Sulistyawati 2018). Literasi matematika juga merupakan salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan di abad 21 ini (Yustitia and Juniarso 2019). Literasi matematika dapat membantu seseorang untuk memahami peran atau manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari, serta menggunakannya untuk membuat keputusan-keputusan yang tepat sebagai warga negara yang membangun, peduli, dan berpikir (Awofala and Blessing 2014).

Pentingnya literasi matematika dapat dicermati melalui contoh berikut, seorang siswa kelas dua sekolah dasar belajar konsep perkalian bilangan bulat. Tiga kali dua hasilnya enam. Hasil tersebut sama walaupun soal diganti dengan dua kali tiga. Namun, akan berbeda makna ketika diberikan dalam masalah aturan minum obat. Aturan minum obat tiga kali dua dengan dua kali tiga akan memberikan efek yang berbeda. Dengan penguasaan konsep perkalian bilangan bulat dan numerasi yang baik siswa akan mampu menjelaskan alasan mengapa efek penyerapan obat itu berbeda. Oleh karena itu, guru perlu memperhatikan literasi matematika

siswa sejak mereka duduk di bangku sekolah dasar. Guru harus memilih salah satu model pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan literasi matematika siswa (Yustitia 2020).

Realistic mathematics education merupakan konsep pembelajaran untuk membantu siswa dan mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan menerapkan dalam kehidupan sehari-hari (Maher, Sigley, and Brunswick 2014). RME telah lama dikembangkan di Negara Belanda. Freudenthal (dalam Wardono, Waluya, Mariani, & Candra, 2016) mengatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita kehidupan dan matematika merupakan aktivitas yang manusia lakukan. Sejalan dengan hal tersebut, keyakinan peneliti juga semakin kuat terhadap model pembelajaran *realistic mathematics education* terhadap kemampuan literasi matematika sesuai dengan yang dikemukakan oleh Rismaratri & Nuryadi (2018) menyatakan bahwa model pembelajaran *realistic mathematics education* berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa dan berpengaruh positif terhadap motivasi belajar siswa.

Dasar kajian lain dalam penelitian ini adalah hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Susilowati (2018) yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *realistic mathematics education* dapat meningkatkan aktivitas siswa dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika siswa sekolah dasar. Sejalan dengan itu, penelitian yang telah dilakukan oleh Putu, Pratami, Ngurah, & Agustika (2020) menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara siswa yang di belajarkan melalui model pembelajaran *realistic mathematics education* berbantuan media semi konkret dengan siswa yang dibelajarkan melalui pembelajaran secara konvensional.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti ingin melakukan penelitian tentang pengaruh *realistic mathematics education* terhadap kemampuan literasi matematika siswa sekolah dasar. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat kontribusi ilmu untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika menggunakan *realistic mathematics education* dan memberikan ide baru untuk guru agar dapat menciptakan suasana belajar yang kondusif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *realistic mathematics education* terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas II SD Hang Tuah 10 Juanda. Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental design* tipe *Posttest-only control design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas II SD Hang Tuah 10 Juanda tahun ajaran 2019/2020.

Populasi terdiri atas 118 siswa yang terbagi menjadi 5 kelas yaitu kelas II-A, II-B, II-C, II-D, dan II-E.

Teknik pengambilan sampel yang dipilih oleh peneliti adalah tipe *cluster random sampling*. Pada penelitian ini terpilih dua kelas sebagai sampel, yaitu kelas II-D sebagai kelas eksperimen dan kelas II-E sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen menggunakan model *realistic mathematics education*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran TPS.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah 1) lembar validasi, 2) lembar penilaian tes kemampuan literasi matematika. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah 1) metode tes, 2) dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik tes meliputi uji prasyarat (uji normalitas, uji homogenitas), uji keseimbangan dan uji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut hasil deskriptif kemampuan literasi matematika siswa kelas II SD Hang Tuah Surabaya.

Tabel 1. Deskriptif Data Akhir

Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Hasil Terendah	50	40
Hasil Tertinggi	100	80
Banyak Sampel	22	22
Simpangan Baku	14.41740	12.36809
Rata-Rata	79.6364	63.2727

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen memiliki hasil terendah yaitu 50 dan hasil tertinggi yaitu 100, yang diperoleh dari banyak sampel 22 siswa. Kelas kontrol hasil terendah yang dimiliki yaitu 40 dan hasil tertinggi 80, yang diperoleh dari banyak sampel 22 siswa. Kelas eksperimen memiliki jumlah nilai simpangan baku sebesar 14,41740 dengan nilai rata-rata sebesar 79,63. Kelas kontrol memiliki jumlah nilai simpangan baku sebesar 2,63 dengan nilai rata-rata sebesar 63,27. Data tersebut akan dianalisis dengan menggunakan uji statistika untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran RME terhadap kemampuan literasi matematika kelas II SD Hang Tuah 10 Juanda. Berikut hasil Uji Normalitas Data Akhir.

Tabel 2. Uji Normalitas Data Akhir

	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
NILAI	1.00	.146	22	.200*	.940	22	.198
	2.00	.178	22	.067	.914	22	.057

Berdasarkan Tabel 2 hasil perhitungan uji normalitas data *post-test* di atas, diketahui bahwa tingkat nilai signifikansi pada *post-test* pada kelas eksperimen sebesar 0,200 sedangkan nilai signifikansi pada *post-test* pada kelas kontrol sebesar 0,067. Uji normalitas pada SPSS dikatakan berdistribusi normal, jika nilai signifikansi 0,200 dan 0,067 > 0,05 artinya kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal. Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata pada *post-test* kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal.

Suatu distribusi dikatakan homogen jika taraf signifikansinya lebih besar 0,05. Sedangkan jika taraf signifikansinya kurang dari 0.05 maka distribusinya dikatakan tidak homogen. Berikut hasil uji homogenitas data akhir.

Tabel 3 Hasil Uji Homogenitas Data Akhir

NILAI			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.336	1	42	.5659

Data sampel dikatakan homogen jika signifikasinya > 0,05. Dari Tabel 3 dapat diketahui nilai signifikasinya (0,565) > 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa varian data kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat sama atau homogen. Sehingga nilai *post-test* dapat dihitung menggunakan Uji Independent Sample T-Test.

Tabel 4 Uji Hipotesis Data Akhir

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
NILAI	Equal variances assumed	.336	.565	4.041	42	.000	16.36364	4.04987	8.19068	24.53660
	Equal variances not assumed			4.041	41.050	.000	16.36364	4.04987	8.18507	24.54220

Dari Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa jumlah siswa sebagai responden penelitian sebanyak 44 siswa, yang terdiri dari kelas eksperimen sebanyak 22 siswa dan kelas kontrol sebanyak 22 siswa. Berdasarkan hasil uji *Independent Sample T-Test* pada tabel diperoleh nilai F_{hitung} yang mengasumsikan bahwa kedua varian sama adalah 0.336 dengan $t = 4,041$ dengan derajat kebebasan $(df) = n_1 + n_2 - 2 = 22 + 22 - 2 = 42$. $\alpha = 0,05$ dan memperoleh t_{tabel} sebesar 2,018. Maka diperoleh *Sig. (2-tailed)* 0,000. Karena *Sig. (2-tailed)* $0,000 < 0,05$ dengan demikian H_0 ditolak, artinya kemampuan literasi matematika siswa yang diajar menggunakan model *realistic mathematics education* lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan model TPS.

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang dilakukan di SD Hang Tuah 10 Juanda Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo dengan menggunakan model pembelajaran *realistic mathematics education* pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol pada Tema 3 Tugasku Sehari-hari Subtema 2 Tugasku Sehari-hari di Sekolah Pembelajaran 6 Kelas II SD, memberikan pengaruh terhadap kemampuan literasi matematika pada kelas eksperimen jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini dibuktikan dari hasil pengolahan data dan analisa data dengan menggunakan uji-t.

Berdasarkan hasil analisis kemampuan literasi matematika dan *post-test* maka, diperoleh suatu hasil bahwa ada pengaruh antara kemampuan literasi matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran RME dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran TPS. *Realistic mathematics education* mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan menerapkan dalam kehidupan sehari-hari. *Realistic mathematics education* menyebabkan pengaruh yang signifikan terhadap pembelajaran matematika di sekolah dasar (Mufidah 2019). Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian Rizkiani, Astri. Ari, (2019) yang menyatakan bahwa penerapan *realistic mathematics education* dapat meningkatkan kemampuan metakognitif siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kemampuan literasi, kemampuan literasi matematika siswa yang diajar menggunakan *realistic mathematics education* lebih baik dari pada kemampuan literasi matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran TPS. Berdasarkan simpulan dari hasil penelitian ini, maka dalam rangka mengembangkan kemampuan literasi matematika siswa, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut.

Peneliti berharap kepada guru untuk selalu mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dalam memilih model yang tepat dan dapat mengembangkan kemampuan literasi matematika siswa. Peneliti berharap kepada siswa untuk selalu memberikan respons positif terhadap model pembelajaran yang diberikan, selalu memperhatikan instruksi guru sesuai langkah-langkah model *realistic mathematics education*, mampu berinteraksi baik dengan teman, berkreasi dan berinovasi untuk menggali pengetahuan yang lebih mendalam. Peneliti berharap kepada calon peneliti untuk selalu melakukan pembaharuan dan pengembangan terhadap penelitian yang dilakukan dalam menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan zaman dan materi serta tidak hanya menerapkan pada pembelajaran tema saja melainkan pada materi pembelajaran yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Awofala, Adeneye O. A. and Anyikwa Egbichi Blessing. 2014. "Assessing Adult Learner's Numeracy as Related to Gender and Performance in Arithmetic." *Journal of New Approaches in Educational Research* 3(2):83–92.
- Chen, Cheng Huan and Chiung Hui Chiu. 2016. "Collaboration Scripts for Enhancing Metacognitive Self-Regulation and Mathematics Literacy." *International Journal of Science and Mathematics Education* 14(2):263–80.
- Maher, Carolyn A., Robert Sigley, and New Brunswick. 2014. *Encyclopedia of Mathematics Education*.
- Mevarech, Zemira R. and Lianghuo Fan. 2018. "Cognition, Metacognition, and Mathematics Literacy." 261–78.
- Mufidah, Zulfin Rachma. 2019. "PENGARUH MEDIA ROPITRI BERBASIS REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI SIFAT BANGUN DATAR KELAS III SDN KREMBUNG 1 SIDOARJO Pascasarjana , Universitas Pendidikan Indonesia PENDAHULUAN Pendidikan Merupakan Aspek Yang Sulit S." *Jurnal Inventa* 3(2).
- OECD. 2019. *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. Paris: OECD Publishing.
- Putu, Ni, Wulan Pratami, Gusti Ngurah, and Sastra Agustika. 2020. "Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan PMRI Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika." 4:204–14.
- Rismaratri, Dwi and Nuryadi Nuryadi. 2018. "Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Dengan Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Dan Motivasi Belajar Matematika." *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains* 5(2):70.
- Rizkiani, Astri. Ari, Septian. 2019. "Kemampuan Metakognitif Siswa SMP Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics
-

Education (RME).” *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika* 7(2):275–84.

Stacey, Kaye. 2011. “The PISA View of Mathematical Literacy in Indonesia.” *Journal on Mathematics Education* 2(2):95–126.

Susilowati, Endang. 2018. “Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa SD Melalui Model Realistic Mathematic Education (RME) Pada Siswa Kelas IV Semester I Di SD Negeri 4 Kradenan Kecamatan Kradenan Kabupaten Grobogan Tahun Pelajaran 2017/2018.” *PINUS: Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran* 4(1):44.

Wardono, S. B. Waluya, Scolastika Mariani, and S. D. Candra. 2016. “Mathematics Literacy on Problem Based Learning with Indonesian Realistic Mathematics Education Approach Assisted E-Learning Edmodo.” *Journal of Physics: Conference Series* 693(1).

Yustitia, Via. 2020. “Pengaruh Model Inkuiri Berbantuan Alat Peraga Edukatif Terhadap Literasi Spasial.” *Autentik : Jurnal Pengembangan Pendidikan Dasar* 4(1):1–6.

Yustitia, Via and Triman Juniarso. 2019. “[Http://Journal.Upgris.Ac.Id/Index.Php/Malihpeddas](http://Journal.Upgris.Ac.Id/Index.Php/Malihpeddas) LITERASI MATEMATIKA MAHASISWA DENGAN GAYA BELAJAR VISUAL.” 9(2):100–109.

Yustitia, Via, Susi Hermin Rusminati, and Ida Sulistyawati. 2018. “Implementasi Lesson Study Menggunakan Model Think Pair Share Dan Pendekatan Saintifik.” 8(1):88–97.