

Pengaruh Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* Terhadap Kemampuan Literasi dan Disposisi Matematis di SMP Negeri 4 Randudongkal

Muhammad Masyuri Irham

SMK Muhammadiyah 2 Belik, Pemalang Purwokerto

Masyurim9@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh pembelajaran RME terhadap kemampuan literasi matematis dan disposisi matematis peserta didik. Desain penelitian yang digunakan yaitu *Posttest Only Control Design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh kelas VII SMP Negeri 4 Randudongkal. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* sehingga diperoleh kelas VII B sebagai kelas eksperimen yang mengikuti pembelajaran RME dan kelas VII E sebagai kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran langsung. Pengambilan data kemampuan literasi matematis menggunakan *post test*, dan data disposisi matematis diambil menggunakan angket. Hipotesis penelitian berupa hipotesis komparatif dengan uji pihak kanan. Teknik analisis data kemampuan literasi matematis dan disposisi matematis menggunakan uji *Mann Whitney*. Dengan taraf signifikansi 5%, diperoleh bahwa kemampuan literasi matematis dan disposisi matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran RME lebih baik dibandingkan kemampuan literasi matematis dan disposisi matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran RME berpengaruh positif terhadap kemampuan literasi matematis dan disposisi matematis peserta didik.

Kata kunci: Pembelajaran RME, Kemampuan Literasi Matematis, Disposisi Matematis

ABSTRACT

This research was aimed at defining the effect of Realistic Mathematic Education (RME) on students' mathematical literacy ability and disposition. This research applied the Posttest-Only Control Design. The population was all grade VII students of SMP Negeri 4 Randudongkal. The Cluster Random Sampling was used in this research and it gained class VII B as the experiment group and class VII E as the controlled group. The data on students' Mathematical literacy ability were collected through the post-test, while the data of students' mathematical disposition were collected through questionnaires. The research hypothesis was comparative with the right-side test. The data were analyzed using the Mann Whitney test. With the significant value of 5%, it was revealed that students' Mathematical literacy ability and disposition attending the learning process using RME were better than those who were not. It could be concluded that the RME learning method had a significant and positive effect on the students' mathematical literacy ability and disposition.

Key words: RME Learning Method, Mathematical literacy ability, Mathematical Disposition

Pendahuluan

Pendidikan dihadapkan pada tantangan yang semakin berat, salah satunya adalah menciptakan manusia yang memiliki kompetensi abad ke-21. Trilling & Fadel (2009) mengatakan bahwa keterampilan dan pengetahuan sebagai kompetensi utama yang harus dikembangkan dalam pendidikan di abad ke-21, yaitu: keterampilan hidup dan berkarier, keterampilan belajar dan berinovasi, serta keterampilan mengolah informasi-media-teknologi. Pemerintah melakukan langkah untuk menciptakan peserta didik yang mampu bersaing di abad ke-21 dengan memberlakukan kurikulum 2013 edisi revisi tahun 2017, dimana kurikulum mewajibkan untuk mengintegrasikan Penguatan Pendidikan Karakter, Literasi, dan HOTS (Harosid, 2017).

Mata pelajaran matematika diharapkan tidak hanya membekali peserta didik dengan kemampuan menggunakan perhitungan atau rumus dalam mengerjakan soal, akan tetapi mampu melibatkan kemampuan bernalar matematika dan analitis matematika dalam

memecahkan masalah sehari-hari. Secara umum kemampuan tersebut dinamakan kemampuan literasi matematis (Rosalia, 2015). Kemampuan literasi matematika adalah kemampuan dalam merumuskan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan menggunakan matematika untuk menyelesaikan permasalahan, yaitu dengan menggunakan fakta, konsep, prinsip, prosedur matematika, dan menafsirkan kembali hasil penyelesaian ke dalam bahasa sehari-hari (Abidin, 2017; Ojose, 2011). OECD (2013) mendefinisikan literasi matematika sebagai kemampuan seorang individu merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Literasi matematika membantu seseorang untuk mengenal peran matematika, membuat pertimbangan, dan pengambilan keputusan yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan definisi tersebut dapat dirumuskan indikator kemampuan literasi matematis sebagai berikut: a) kemampuan mengidentifikasi, representasi, dan penggunaan alat matematika; b) kemampuan merancang strategi untuk memecahkan masalah; dan c) kemampuan menafsirkan, memberikan alasan secara logis, dan mengkomunikasikannya.

Menurut Abidin (2017) literasi matematis sangat membantu siswa untuk memahami kegunaan matematik dalam kehidupan sehari-hari, sehingga diperlukan sikap positif dari peserta didik sendiri terhadap matematika, sikap tersebut dinamakan dengan disposisi matematis. Disposisi matematis adalah sebuah kecenderungan sikap positif peserta didik terhadap matematika, seperti kesiapan dan kesadaran peserta didik dalam menemui tugas dan kegiatan matematika, kesungguhan peserta didik dalam mengerjakan tugas dan kegiatan matematika, serta melihat matematika sebagai hal yang bermanfaat (Sumarmo, 2010; Killpatrick et.al, 2001). Adapun indikator disposisi matematis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: a) memiliki kepercayaan diri dalam mengerjakan tugas matematika; b) memiliki kepercayaan diri dalam mengkomunikasikan ide matematika secara lisan atau tertulis; c) menemukan dan menggunakan strategi penyelesaian untuk memecahkan masalah matematika; d) tekun dan bersungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika; e) memiliki rasa ketertarikan dan rasa ingin tahu terhadap matematika; f) bersedia memeriksa kembali proses-proses dalam memecahkan masalah matematika dan memperbaikinya bila terdapat kesalahan; g) meyakini kegunaan matematika dalam memecahkan masalah sehari-hari; dan h) meyakinkan diri bahwa dengan usaha dapat menguasai matematika untuk memecahkan masalah sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan bahwa kemampuan literasi matematis memiliki peranan yang penting dalam pendidikan terutama dalam menciptakan SDM abad ke-21. Sedangkan dalam mengembangkan kemampuan literasi matematis diperlukan sikap disposisi terhadap matematika, yaitu perilaku, keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri peserta didik untuk belajar matematika. Oleh karena itu diperlukan pembelajaran yang dapat mendukung kemampuan dan sikap tersebut. Salah satunya adalah pembelajaran RME.

Pembelajaran RME adalah pembelajaran yang mengutamakan pada realistik yang dapat dibayangkan oleh peserta didik untuk menemukan ide/gagasan matematika dimana guru berperan sebagai fasilitator peserta didik dalam menemukan ide, menentukan ide yang paling tepat dan mudah dipahami (Kusno,2008; Panhuizen & Drijvers, 2014). Selanjutnya Kusno (2008); Panhuizen & Drijvers (2014) menyatakan bahwa prinsip dalam pembelajaran menggunakan RME, yaitu: berpedoman pada aktifitas, konteks dunia nyata, tingkatan, keterkaitan, interaktif.

Adapun langkah-langkah dari model pembelajaran RME adalah sebagai berikut: a) memahami masalah kontekstual; b) menjelaskan masalah kontekstual; c) menyelesaikan masalah kontekstual; d) membandingkan dan mendiskusikan; e) menyimpulkan (Kusno,2008; Ningsih, 2014). Langkah-langkah dalam pembelajaran RME tersebut diduga dapat

mendukung proses literasi matematis. Proses literasi matematis dapat berkembang melalui langkah memahami masalah kontekstual, menjelaskan, menyelesaikan, dan menafsirkan.

SMP Negeri 4 Randudongkal berada didaerah pedesaan tentunya akan memunculkan pembelajaran kontekstual yang berbeda dengan sekolah-sekolah yang berada di daerah lain. Begitu juga dengan ketertarikan, keinginan dan dedikasi peserta didik terhadap materi pembelajaran matematika kontekstualnya pun akan berbeda. Selain itu melalui program gerakan literasi sekolah yang sedang dilaksanakan mampu mewarnai dan mendorong kemampuan liiterasi siswa di sekolah tersebut.

Peneliti menduga bahwa pembelajaran RME memiliki pengaruh terhadap kemampuan literasi dan disposisi matematis peserta didik. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengetahui bagaimana pengaruh pembelajaran RME terhadap kemampuan literasi dan disposisi matematis di SMP Negeri 4 Randudongkal.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh pembelajaran RME terhadap kemampuan literasi dan disposisi matematis. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 4 Randudongkal dengan sampel penelitian adalah kelas VII B yang menerima pembelajaran RME (eksperimen) dan VII E yang menerima pembelajaran langsung (kontrol). Sampel penelitian diperoleh menggunakan teknik *cluster random sampling*. Data kemampuan literasi matematis diperoleh menggunakan *post test* dan data disposisi matematis menggunakan angket. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan *post test only control design*. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji statistik non parametric, dalam hal ini yaitu menggunakan uji *Mann Withney*. H_0 diterima bila nilai $\frac{sig}{2}$ hasil uji $> 0,05$.

Hasil dan Pembahasan

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis perlu dilakukan uji persyaratan terhadap data akhir yaitu hasil *post test* dan angket. Pengujian persyaratan dilakukan untuk mengetahui teknik yang akan digunakan pada uji hipotesis. Uji normalitas terhadap hasil *post test* kemampuan literasi dan angket disposisi matematis menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*. Berikut hipotesis yang digunakan:

H_0 : kelompok data berdistribusi normal

H_a : kelompok data tidak berdistribusi normal

Hasil perhitungan uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* pada SPSS 21.0 dapat dilihat pada tabel 1) berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Terhadap Data *Post Test* dan Angket

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
post_test	Control	.216	26	.003
	Eksperimen	.171	28	.035
Angket	Control	.108	26	.200
	eksperimen	.269	28	.000

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh bahwa nilai signifikansi hasil *post test* untuk kedua kelas kurang dari 5% (0,05), sehingga H_0 ditolak. Sedangkan hasil angket menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk kelas kontrol lebih dari 0,05, namun nilai signifikansi untuk kelas eksperimen kurang dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa hasil *post test* kemampuan literasi matematis dan hasil angket disposisi matematis tidak berdistribusi normal. Setelah dilakukan penelitian hasil *post test* kemampuan literasi matematis dan hasil angket disposisi matematis tidak berdistribusi normal, sehingga pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji *Mann Whitney*. Berikut ini adalah hasil perhitungan uji *Mann Whitney* menggunakan SPSS 21.0:

Uji Hipotesis Kemampuan Literasi Matematis

Pengujian dilakukan untuk mengetahui bahwa pembelajaran RME berpengaruh positif terhadap kemampuan literasi matematis. Berikut adalah hipotesis yang diajukan dalam penelitian:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (Kemampuan literasi matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran RME kurang dari atau sama dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung)

$H_a : \mu_1 > \mu_2$ (Kemampuan literasi matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran RME lebih dari peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung)

Keterangan: μ_1 = rata-rata kemampuan literasi matematis peserta didik kelas eksperimen yang mengikuti pembelajaran RME
 μ_2 = rata-rata kemampuan literasi matematis peserta didik kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran langsung

Setelah dilakukan perhitungan menggunakan SPSS 21.0 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji *Mann-Whitney* Terhadap *Post Test* Literasi Matematis

Test Statistics ^a	
	post_test
Mann-Whitney U	248.500
Wilcoxon W	599.500
Z	-2.006
Asymp. Sig. (2-tailed)	.045

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh bahwa nilai $\frac{sig}{2} = 0,0225$, dimana nilai ini kurang dari 5% (0,05). Karena nilai $\frac{sig}{2} < 0,05$, maka H_0 ditolak, sehingga dapat dikatakan bahwa secara statistik kemampuan literasi matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran RME lebih baik dari peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung. Dengan demikian pembelajaran RME berpengaruh positif terhadap kemampuan literasi matematis.

Pengaruh positif pembelajaran RME terhadap kemampuan literasi matematis disebabkan pada beberapa aspek yaitu prinsip dan langkah-langkah pembelajaran RME. Prinsip konteks dunia nyata pada pembelajaran RME mendukung berkembangnya kemampuan literasi matematis dimana prinsip ini menghubungkan antara permasalahan dunia nyata dengan matematika. Prinsip pembelajaran RME selanjutnya yang menunjang kemampuan literasi matematis adalah prinsip tingkatan, dalam prinsip ini peserta didik dibimbing dalam melakukan proses literasi matematis, yaitu: merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan guna menemukan penyelesaian masalah.

Selain prinsip pembelajaran RME, langkah-langkah pembelajaran RME juga menunjang berkembangnya kemampuan literasi matematis. Lebih tepatnya pada proses literasi matematis. Langkah memahami masalah kontekstual memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan sehingga memberikan kesempatan peserta didik untuk mengidentifikasi dan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dalam permasalahan, dan menggambarannya dalam bentuk lain agar mudah dipahami. Dalam langkah menjelaskan dan menyelesaikan masalah kontekstual peserta didik mendapat bimbingan dalam melakukan tindakan-tindakan untuk merencanakan dan menggunakan strategi dalam menyelesaikan masalah sehingga menunjang kegiatan dalam proses literasi matematis. Sedangkan pada langkah menyimpulkan, selain guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan suatu konsep atau prosedur matematika yang telah digunakan untuk menyelesaikan masalah kontekstual, peserta didik juga dibimbing dalam menarik kesimpulan atas penyelesaian masalah yang dihadapi dimana hal tersebut merupakan bagian dari proses menafsirkan dalam proses literasi matematis.

Uji Hipotesis Disposisi Matematis

Untuk mengetahui pembelajaran RME berpengaruh positif terhadap disposisi matematis, maka dilakukan pengujian perbandingan terhadap hasil angket disposisi matematis. Pembelajaran RME dikatakan berpengaruh positif terhadap disposisi matematis apabila disposisi matematis peserta didik pada kelas eksperimen yang mengikuti pembelajaran RME lebih baik bila dibandingkan dengan kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran langsung. Berikut adalah hipotesis yang diajukan dalam penelitian:

$H_0 : \mu_3 \leq \mu_4$ (Disposisi matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran RME kurang dari atau sama dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung)

$H_a : \mu_3 > \mu_4$ (Disposisi matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran RME lebih dari peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung)

Keterangan: μ_3 = rata-rata nilai disposisi matematis peserta didik kelas eksperimen yang mengikuti pembelajaran RME

μ_4 = rata-rata nilai disposisi peserta didik kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran langsung

Berikut adalah hasil perhitungan uji *Mann-Whitney* terhadap hasil angket disposisi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 3 Hasil Uji *Mann-Whitney* Terhadap Angket Disposisi Matematis

	Angket
Mann-Whitney U	242.500
Wilcoxon W	593.500
Z	-2.117
Asymp. Sig. (2-tailed)	.034

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai $\frac{sig}{2} = 0,017$, dimana nilai tersebut kurang dari 5% (0,05), maka H_0 ditolak. Dengan demikian disposisi matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran RME lebih baik dari yang mengikuti pembelajaran langsung. Sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran RME berpengaruh positif terhadap disposisi matematis peserta didik.

Pengaruh positif pembelajaran RME terlihat pada prinsip-prinsip pembelajaran yang mendukung disposisi matematis. Prinsip konteks dunia nyata pada pembelajaran RME membawa pembelajaran pada permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan matematika. Pada saat pembelajaran peserta didik terlihat antusias terhadap permasalahan kontekstual yang akan dipecahkan dan peserta didik menjadi paham bahwa matematika dapat digunakan dalam memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Prinsip aktifitas pada pembelajaran RME memberikan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan menuntut mereka untuk aktif dalam pembelajaran. Untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan peserta didik melakukan diskusi dalam kelompoknya masing-masing. Peserta didik tampak percaya diri dan bersungguh-sungguh dalam kegiatan diskusi kelompok untuk menyelesaikan masalah

Prinsip interaktif dalam pembelajaran RME menunjang berkembangnya disposisi matematis . Dalam prinsip ini pembelajaran matematika tidak hanya sebagai aktifitas individu namun juga sebagai interaksi antara peserta didik dengan guru, maupun peserta didik yang satu dengan yang lainnya melalui kegiatan diskusi kelompok. Pada saat kegiatan diskusi berlangsung walaupun peserta didik terlihat canggung dalam berdiskusi dengan guru, namun diskusi antar peserta didik yang terjadi terlihat lebih nyaman dan kondusif. Sehingga dengan adanya prinsip interaktif ini kepercayaan diri peserta didik dalam mengkomunikasikan gagasannya dan menyelesaikan masalah mulai ada dan berkembang.

Prinsip pembelajaran RME terakhir yang mendukung berkembangnya disposisi matematis adalah prinsip tingkatan. Prinsip ini peserta didik dibimbing dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan mulai dari memahami permasalahan, mencari cara penyelesaian yang tepat, melakukan pengaplikasian cara penyelesaian sampai dengan pengecekan kembali hasil penyelesaian melalui kegiatan presentasi dan menyimpulkan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa langkah demi langkah dalam pembelajaran RME saling berkelanjutan.

Walaupun demikian, pada saat pembelajaran peserta didik terlihat masih memerlukan bimbingan dalam melalui langkah-langkah pembelajaran. Namun setelah peserta didik menjadi terbiasa dan mulai mengerti apa yang harus dilakukannya, peserta didik semakin yakin untuk menemukan solusi permasalahan yang diberikan dalam pembelajaran.

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh bahwa: a) Uji Mann-Whitney terhadap hasil *post test* kemampuan literasi matematis menunjukkan hasil bahwa kemampuan literasi matematis peserta didik yang menerima pembelajaran RME lebih baik dari peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung; dan b) Uji Mann-Whitney terhadap hasil angket disposisi matematis menunjukkan hasil bahwa disposisi matematis peserta didik yang menerima pembelajaran RME lebih baik dari peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran RME berpengaruh positif terhadap kemampuan literasi matematis dan pembelajaran RME berpengaruh positif terhadap disposisi matematis.

Daftar Pustaka

- Abidin, dkk. (2017). Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis. Jakarta: Bumi Aksara.
- Harosid. (2017). Kurikulum 2013 Revisi 2017. [Online]. Tersedia: https://slidedocument.org/the-philosophy-of-money.html?utm_source=gambaran-umum-k13-revisi-2017-pdf&utm_campaign=download
- Kilpatrick, J., Swafford, J. dan Findell, D.(2001). *Adding It Up:Helping Children Learn Mathematics*. Washington : National Academy Press.
- Kusno. 2008. Diktat Ajar Model-model Pembelajaran Inovativ. Tidak Dipublikasikan. Purwokerto: UMP.
- Ningsih, S. (2014). *Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah*. Jurnal Pendidikan Matematika, 1(2), 73-94.
- OECD. (2013). PISA 2015: *Draft Science Framework*. [online]. Tersedia: <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Draft%20PISA%202015%20Mathematics%20Framework%20.pdf>. [28 Januari 2018]
- Ojose, B. (2011). Mathematics literacy: Are we able to put the mathematics we learn into everyday use. *Journal of Mathematics Education*, 4(1), 89-100.
- Sari, Rosalia. (2015). “Literasi Matematika: Apa, Mengapa dan Bagaimana?”. Makalah pada Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY 2015. Yogyakarta.
- Sumarmo, U. (2010). Berpikir Dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan bagaimana dikembangkan pada peserta didik. Bandung: FPMIPA UPI.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., & Drijvers, P. (2014). *Realistic mathematics education*. In *Encyclopedia of mathematics education* (pp. 521-525). Springer Netherlands.