

**PENINGKATAN LITERASI MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 9 KOTA MOJOKERTO PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR MELALUI PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN PMRI**

**Andika Rossy Kirana Prastiti**

Program Studi Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya  
e-mail: [andikarkp18@gmail.com](mailto:andikarkp18@gmail.com)

**Siti Maghfirotn Amin**

Program Studi Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya  
e-mail: [sitiamin@unesa.ac.id](mailto:sitiamin@unesa.ac.id)

**Abstrak**

Literasi matematika merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah konteks nyata dengan kemampuan matematika yang dimilikinya, dimana dalam menyelesaikan masalah tersebut siswa melalui tiga proses yaitu merumuskan masalah (*formulate*), menerapkan konsep (*employ*), dan menafsirkan jawaban (*interpret*). Peningkatan literasi matematika merupakan kemajuan kemampuan literasi matematika menjadi lebih baik dari sebelumnya melalui suatu usaha tertentu. Usaha yang dimaksud pada penelitian ini adalah melalui pembelajaran dengan pendekatan PMRI. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *One Group Pretest-Posttest*. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 9 Kota Mojokerto. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh Kelas VIII SMP Negeri 9 Kota Mojokerto, dengan sampel yang digunakan yaitu Kelas VIII A. Data yang diperoleh dari penelitian ini terdiri atas skor *pretest* dan skor *posttest* literasi matematika. Data yang diperoleh dianalisis dengan rubrik penyekoran. Hasil yang diperoleh pada *pretest*, skor terendah 12 dan skor tertinggi 52. Sedangkan hasil analisis *posttest* diperoleh skor terendah 44 dan skor tertinggi 93. Data yang diperoleh selanjutnya di uji normalitasnya guna mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas data *pretest* menunjukkan bahwa  $X_{hitung}^2$  lebih kecil daripada  $X_{tabel}^2$  ( $6 < 11,070$ ). Artinya data *pretest* berdistribusi normal dengan taraf nyata 0,05. Selanjutnya dilakukan uji gain guna mengetahui besar peningkatan kemampuan literasi setiap siswa. Peningkatan dibagi menjadi tiga kategori yaitu: rendah, sedang, dan tinggi. Diperoleh hasil 5 siswa mengalami peningkatan kemampuan literasi matematika dalam kategori tinggi, 22 siswa mengalami peningkatan kemampuan literasi matematika dalam kategori sedang, 5 siswa mengalami peningkatan kemampuan literasi dalam kategori rendah, dan 2 siswa tidak diketahui peningkatan kemampuan literasinya karena tidak mengikuti *posttest*. Rata-rata besar peningkatan kemampuan literasi matematika siswa Kelas VIII A yaitu 0,22 yang termasuk dalam kategori rendah. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa melalui pembelajaran dengan pendekatan PMRI terjadi peningkatan kemampuan literasi matematika.

**Kata Kunci:** peningkatan, literasi matematika, PMRI.

**Abstract**

Mathematical literacy is the ability of students to solve real context problems with their mathematical abilities, where in solving these problems students go through three processes, namely formulate the problems, apply their mathematical abilities, and interpret their answers. Improving mathematical literacy skills is the progress of mathematical literacy skills to be better than before through a particular effort. The effort in this study is using the PMRI approach. This research is a quantitative research using One Group Pretest-Posttest design. The study was carried out at SMP Negeri 9 Kota Mojokerto. The population in this study were all eighth grade students of SMP Negeri 9 Kota Mojokerto. The sample used is class VIII A. The data obtained from this study consisted of pretest and posttest scores of mathematics literacy skills. The data obtained were analyzed using scoring rubric. The results obtained at the pretest showed that the lowest score is 12 and the highest score is 52. Moreover, the results of the posttest analysis obtained the lowest score of 44 and the highest score of 93. Then the data normality test is performed to find out whether the data is normally distributed or not. The results of the normality test of the pretest data showed that  $X_{hitung}^2$  smaller than  $X_{tabel}^2$  ( $6 < 11,070$ ). It means that the pretest data is distributed normally with a significant level of 0,05. Then the gain test was conducted to determine the increase in each student. The increase is divided into three categories, namely: experiencing an increase in mathematical literacy skills in the low, medium, and high categories. The results obtained that as many as 5 students experienced an

increase in mathematical literacy skills in the high category, 22 students experienced an increase in mathematics literacy skills in the medium category, 5 students experienced an increase in literacy skills in the low category, and 2 students were not known to have increased literacy skills or not because they were not following the posttest. The average increase in grade VIII A mathematical literacy ability is 0.22 which includes an increase in the low category. Thus it can be said that through learning with PMRI approaches there is an increase in mathematical literacy skills.

**Keywords:** increasing, mathematics literacy, PMRI.

## PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman, maka pendidikan di Indonesia juga mengalami perkembangan. Terbukti dengan diadakannya berbagai macam evaluasi dan perbaikan dalam sistem pendidikan di Indonesia. Melalui berbagai macam perbaikan dan kebijakan baru di bidang pendidikan, Pendidikan diharapkan dapat membekali siswa kemampuan untuk menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan tersebut diharapkan dapat dikembangkan dalam pendidikan melalui mata pelajaran yang diajarkan di sekolah, sebagaimana tertuang dalam kompetensi-kompetensi inti pada Standar Isi Kurikulum 2013. Pada Kompetensi Inti (KI) domain kognitif untuk setiap mata pelajaran dalam Standar Isi Kurikulum 2013 untuk membekali siswa dengan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahu siswa tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya terkait fenomena dan kejadian yang tampak mata Permendikbud, Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi, 2016). Berdasarkan Standar Isi tersebut, Kurikulum 2013 menuntut siswa dalam pelajaran matematika tidak hanya sekedar memiliki kemampuan berhitung saja, akan tetapi dibutuhkan pula kemampuan bernalar yang logis dan kritis dalam memecahkan suatu permasalahan. Kemampuan matematika yang demikian dikenal sebagai kemampuan literasi matematika.

Banyak definisi tentang literasi matematika, salah satunya definisi menurut *Programme for International Student Assessment* (PISA). Adapun PISA mendefinisikan literasi matematika atau melek matematika sebagai kemampuan seseorang individu merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Termasuk di dalamnya bernalar secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika dalam menjelaskan serta memprediksi fenomena. Dengan demikian literasi matematika membantu seseorang untuk mengenal peran matematika dalam dunia dan membuat pertimbangan maupun keputusan yang dibutuhkan sebagai warga negara dinyatakan oleh *Organization for*

*Economic Cooperation and Development* (OECD) (OECD,2013).

Kemampuan literasi matematika siswa dapat diukur melalui beberapa program yang menguji khusus tentang kemampuan literasi matematika siswa, salah satunya yaitu PISA. PISA merupakan program internasional yang disponsori oleh OECD. Kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia masih terbilang rendah, hal ini didukung oleh hasil PISA setiap tiga tahunnya. Perolehan hasil PISA terendah yaitu tahun 2012 Indonesia berada pada peringkat 64 dari 65 negara peserta(OECD, 2013).

Salah satu faktor yang menyebabkan kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia rendah adalah kebanyakan siswa di Indonesia kurang terbiasa menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konteks nyata (Hawa, 2009). Upaya untuk membiasakan siswa menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata adalah dengan memilih suatu pendekatan pembelajaran yang mengaitkan dengan masalah yang berkaitan dengan konteks nyata. Selanjutnya dijelaskan Freudenthal (dalam Wijaya 2012:3) bahwa ilmu akan lebih bermakna bagi pembelajar jika proses dalam belajar melibatkan masalah realistik. Pendekatan pembelajaran yang mengaitkan dengan kontes nyata adalah pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI). PMRI merupakan pendekatan dalam pembelajaran matematika yang dapat menimbulkan dampak positif pada kemampuan literasi matematika siswa dalam memecahkan permasalahan yang terkait dengan konteks nyata (Santika, 2012). PMRI ialah suatu pendekatan pembelajaran dalam pelajaran matematika yang mengdaptasi dari RME (Marpaung, 2011). Adapun proses adaptasi dari RME ke PMRI terletak pada masalah yang disesuaikan dengan konteks Indonesia dan pengelolaan di dalam kelas yang dilakukan oleh guru disesuaikan dengan budaya Indonesia (Marpaung, 2011). Sedangkan keunggulan PMRI adalah "*learning by doing*" (Wijaya, 2012:2). Keunggulan PMRI sejalan dengan konsep pembelajaran realistik yang kemukakan oleh Hans Freudenthal (dalam Wijaya, 2012:20) "*mathematics is a human activity*" yang artinya matematika merupakan

bentuk aktivitas manusia. Dimana matematika sebagai aktivitas manusia yang sebenarnya akrab dengan kegiatan sehari-hari yang dilakukan oleh manusia.

Untuk mengetahui kemampuan literasi matematika setiap siswa dalam menyelesaikan soal konteks nyata baik pada *pretest* maupun *posttest* untuk mengukur kemampuan literasi matematika, maka dibuat pedoman penyekoran soal kemampuan literasi matematika. Pedoman penyekoran dalam penelitian ini memuat tiga proses literasi matematika yang di adaptasi dari PISA yaitu merumuskan (*formulate*), menerapkan (*employ*), menafsirkan (*interpret*). Pada setiap proses dibuat beberapa indikator.

**Tabel Indikator Literasi Matematika**

Proses literasi matematika	Indikator
Merumuskan ( <i>Formulate</i> )	Menuliskan beberapa variabel dan aspek matematika yang penting pada permasalahan kontekstual
	Menuliskan masalah sesuai dengan situasi apa yang diketahui, ditanya, dan apa yang harus dijawab agar mudah untuk dianalisis secara matematis
Menerapkan ( <i>Employ</i> )	Merancang strategi untuk menemukan solusi matematika
	Menerapkan strategi untuk menemukan solusi matematika
	Menerapkan definisi matematika, kaidah, algoritma, dan struktur matematika selama proses menemukan jawaban
	Memanipulasi bilangan, data grafik, data statistik, aljabar, geometri
Menafsirkan ( <i>Interpret</i> )	Menarik kesimpulan dari hasil pemecahan masalah ke dalam konteks nyata.

Pencapaian setiap indikator pada siswa dilihat dari skor perolehan yang didapat. Jika siswa mampu menyelesaikan suatu indikator dengan tepat maka siswa tersebut akan mendapat skor maksimal yaitu 3. Jika siswa dapat menyelesaikan suatu indikator tapi belum tepat maka siswa tersebut mendapat skor 2. Jika siswa tidak mampu menyelesaikan suatu indikator maka siswa tersebut mendapat skor 1. Pencapaian setiap indikator

pada setiap soal kemudian ditotal sehingga menjadi skor akhir tes kemampuan literasi matematika siswa.

Penelitian yang membahas tentang peningkatan kemampuan literasi matematika melalui suatu pembelajaran tertentu adalah penelitian oleh Kuswidi dengan judul penelitian "*Peningkatan Kemampuan Literasi Dan Disposisi Matematika Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran OSBORN*". Hasil penelitian menunjukkan bahwa literasi matematis siswa meningkat melalui pembelajaran *OSBORN*, karena model pembelajaran *OSBORN* merupakan pengembangan dari model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)*, dimana model pembelajaran ini menekankan pada keterampilan dan kreatifitas siswa pada pemecahan masalah. Dari uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa akan meningkat melalui pembelajaran dengan menggunakan suatu pendekatan tertentu yang menekankan pada suatu pemecahan masalah.

Dari uraian fakta di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait "*Peningkatan Literasi Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Kota Mojokerto Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan PMRI*". Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dirumuskan pertanyaan penelitian yakni bagaimana peningkatan kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Kota Mojokerto pada materi bangun ruang sisi datar melalui pembelajaran dengan pendekatan PMRI. Peningkatan ialah kemajuan keterampilan atau kemampuan yang terjadi pada seseorang ke suatu arah yang lebih baik lagi dari sebelumnya. Peningkatan dikategorikan menjadi 3 kategori, yaitu peningkatan dalam kategori rendah, sedang, dan tinggi. Literasi matematika adalah kemampuan seseorang dalam menyelesaikan permasalahan konteks nyata dengan kemampuan matematika yang dimilikinya, dimana dalam menyelesaikan permasalahan tersebut seseorang melalui tiga proses yaitu merumuskan masalah (*formulate*), menerapkan konsep (*employ*), dan menafsirkan jawaban (*interpret*).

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *One Group Pretest-Posttest*. Sebelum dilakukan pembelajaran siswa diberi *pretest* guna mengetahui kemampuan awal literasi matematika siswa. selanjutnya diberi pembelajaran dengan pendekatan PMRI sebanyak tiga pertemuan guna meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. guna mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan literasi matematika,

siswa diberi *posttest*. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 9 Kota Mojokerto. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh Kelas VIII SMP Negeri 9 Kota Mojokerto, dengan sampel yang digunakan yaitu Kelas VIII A. Hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan pedoman penyekoran sehingga didapat nilai akhir *pretest* dan *posttest*. Selanjutnya diuji normalitas guna mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Selanjutnya diuji gain guna mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Adapun rumus uji gain adalah sebagai berikut:

$$Uji\ Gain = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ maksimal\ ideal - skor\ pretest}$$

(Meltzer,2002)

Setelah mendapat skor gain, selanjutnya di analisis menurut kriteria skor gain di bawah ini:

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

(Meltzer,2002)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang berjudul peningkatan literasi matematika siswa Kelas VIII SMP pada materi bangun ruang sisi datar melalui pembelajaran dengan pendekatan PMRI ini dilaksanakan di SMP Negeri 9 Kota Mojokerto pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 yaitu pada tanggal 12 Mei 2018 sampai 16 Mei 2018. Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah bangun ruang sisi datar untuk Kelas VIII dengan submateri balok dan kubus.

Uji persyaratan dilakukan pada nilai *pretest* kemampuan literasi matematika siswa dengan uji normalitas data . Uji normalitas data nilai *pretest* kemampuan literasi matematika menunjukkan bahwa nilai  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  ( $6 \leq 11,070$ ), maka data tersebut berdistribusi normal dengan taraf nyata 0,005.

Untuk menghitung peningkatan kemampuan berpikir kreatif melalui pembelajaran *5E learning cycle* pada materi peluang di Kelas VIII A SMP Negeri 9 Kota Mojokerto, maka perlu dianalisis menggunakan uji gain. Adaun hasil dari uji gain diketahui bahwa sebanyak 5 siswa mengalami peningkatan kemampuan literasi matematika dalam kategori tinggi, 22 siswa mengalami peningkatan kemampuan literasi matematika dalam kategori sedang, 5 siswa mengalami peningkatan kemampuan literasi matematika dalam kategori rendah, dan 2 siswa tidak bisa diketahui mengalami peningkatan

atau tidak karena tidak mengikuti *posttest*. Dengan demikian, kemampuan literasi matematika siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Kota Mojokerto mengalami peningkatan. Rata-rata besar peningkatan kemampuan literasi matematika siswa yaitu 0,22 yang termasuk kategori rendah.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa Kelas VIII A SMP Negeri 9 kota mojokerto mengalami peningkatan melalui pembelajaran dengan pendekatan PMRI. . Data perlehan skor *pretest* berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji gain skor untuk mengetahui besar peningkaan literasi matematika setelah dilaksanakannya pembelajaran dengan pendekatan PMRI yang hasilnya sebanyak 5 siswa mengalami peningkatan kemampuan literasi matematika dalam kategori tinggi, 22 siswa mengalami peningkatan kemampuan literasi matematika dalam kategori sedang, 5 siswa mengalami peningkatan kemampuan literasi matematika dalam kategori rendah, dan 2 siswa tidak bisa diketahui peningkatan literasinya karena tidak mengikuti *posttest*. Dengan demikian, kemampuan literasi matematika siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Kota Mojokerto mengalami peningkatan. Rata-rata besar peningkatan kemampuan literasi matematika siswa yaitu 0,22 yang termasuk kategori rendah.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut.

1. Bagi guru pembelajaran dengan pendekatan PMRI dapat dijadikan salah satu pilihan yang dapat digunakan guru dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika.
2. Bagi peneliti lain apabila ingin melakukan penelitian yang sejenis terkait dengan peningkatan kemampuan literasi matematika agar meneliti dengan jenjang kelas yang lain atau menggunakan pembelajaran lainnya yang dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Hawa, Siti dkk. 2009. *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi: Departemen Pendidikan Nasional.
- Marpaung, Yansen dan Julie, Hongki. 2011. *PMRI dan PISA: Suatu Usaha Peningkatan Mutu Pendidikan Matematika di Indonesia*. Yogyakarta: Widya Dharma.
- OECD. 2013. *PISA 2012 Assesment and Analytical Framwork: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving, Financial Literacy*. Paris: PISA-OECD Publishing.
- Permendikbud Nomor 21. 2016. *Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta.
- Santika, dkk. 2012. *Pemnbelajaran Matematika Realistik Indonesia Dengan Asesmen Bernuansa PISA untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah siswa SMP*. Makalah. Universitas Negeri Semarang. Diakses dari [download.portaldaruda.org/article.php](http://download.portaldaruda.org/article.php) diakses pada 25 November 2017.
- Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Megajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Meltzer, David.E. 2002. "The Relationship Between ,Athematics Preparation And Conceptual Learning Gains In Physics: A Possible "Hidden Variabel" In Diagnostic Pretest Scores". *Am. J. Phys.* Vol. 70 (12): pp 1260

