

Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Penyelesaian Soal Cerita pada Kelas VII A SMP UTY

Invany Idris^{*1}, Desri Kristina Silalahi²

^{1,2}FIP Matematika, Universitas Pelita Harapan
Jln. Boulevard Mh. Thamrin 1100, Lippo Karawaci, Indonesia

*e-mail: invani1994@gmail.com

Abstract

Mathematical problem solving in the form of word problems is very helpful in daily student life because this problems always related to daily life. Problems encountered in this research, it was found that the students are less capable in solving word problems. This matter because students had not been given exercises in the form of word problems. To improve the students ability in solving word problems, researcher apply Indonesian Realistic Mathematics Education Approach (PMRI). This research aims to determine that the application PMRI approach can enhance the students' ability in solving word problems and find out how the application PMRI in mathematic. This research is a classroom action research (CAR) conducted in SMP UTY, the Christian school located in t Medan. Based on the research results obtained, it is known that the application PMRI approach can enhance the students ability in solving word problems, although indicators of success has not been achieved in this study.

Keywords: Realistic mathematics education, Ability to solving word problems

PENDAHULUAN

Matematika merupakan pelajaran yang sangat penting dalam kehidupan manusia karena matematika berasal dari pengalaman atau kegiatan manusia secara nyata yang diciptakan oleh Allah sendiri (Brummelen, 2008, hal. 246). Hal ini ditekankan kembali melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (PerMendiknas) Nomor 22 Tahun 2006 bahwa matematika mendasari perkembangan kemajuan teknologi, matematika punya peran penting dalam berbagai disiplin, dan memajukan daya pikir manusia (Husna & dkk, 2013, hal. 176)). Ilmu matematika sendiri mengajarkan siswa

untuk berpikir logis, sistematis, analitis, kreatif, dan kritis. Dengan kompetensi tersebut, maka diharapkan bahwa siswa dapat mengelola setiap informasi dan memanfaatkannya, serta mampu memecahkan setiap permasalahan yang ada.

Permendiknas No 22 Tahun 2006 menyatakan bahwa pembelajaran matematika di SMP memiliki tujuan yaitu untuk: (1) memahami konsep matematika dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, (3) memecahkan masalah dari persoalan matematika, (4) mengkomunikasikan gagasan

dengan simbol untuk memperjelas masalah matematika, dan (5) memiliki sikap menghargai mengenai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kelima hal tersebut menunjukkan bahwa belajar matematika adalah belajar dengan menggunakan pikiran.

Berdasarkan hasil laporan pada tahun 2013 (Nurfuadah, 2013), menyatakan bahwa literasi matematika siswa Indonesia sangat rendah. Salah satu alasan yang diungkapkan adalah karena kurikulum pendidikan matematika di Indonesia belum menekankan pada pemecahan masalah, melainkan pada hal-hal prosedural. Siswa dilatih menghafal rumus, tetapi kurang menguasai penerapannya dalam memecahkan suatu masalah. Selain itu, dalam seminar nasional matematika, Kesumawati memberi pernyataan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada siswa di Indonesia masih sangat kurang, padahal pemecahan masalah sangat penting karena dapat digunakan atau diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (Kesumawati, 2009, hal. 485).

Pemecahan masalah pada matematika biasa dijumpai pada soal-soal yang berbentuk cerita karena soal cerita merupakan penerapan ketrampilan berhitung dalam kehidupan sehari-hari. Melalui soal cerita, siswa juga dapat melihat bahwa matematika selalu berhubungan dengan kehidupan sehari-

hari. Pengajaran gurudalam kelas merupakan hal yang penting karena dengan pengajarannya dapat menentukan apakah siswa mampu memecahkan masalah yang ada atau tidak.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada Sekolah UTY Medan pada kelas VII A, bahwa kenyataannya guru di kelas selalu memberikan soal-soal prosedural. Guru tidak pernah memberikan masalah pada pelajaran matematika dengan bentuk soal cerita sehingga hal tersebut membuat siswa tidak dapat memecahkan masalah dalam bentuk soal cerita. Hal ini menjadi suatu masalah bagi peneliti karena kemampuan siswa dalam penyelesaian soal cerita sangat penting yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Jika dalam kehidupan nyata mereka tidak bisa menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matematika, mereka akan mengalami kesulitan. Kesulitan ini disebabkan karena mereka tidak membiasakan diri untuk memahami masalah dalam kehidupan sehari-hari. Masalah yang dihadapi tidak hanya berupa hitungan langsung seperti misalnya $1+2 = 3$.

Peneliti menggunakan pendekatan PMRI untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, karena pendekatan ini sangat cocok untuk diterapkan pada pelajaran matematika.

Pendekatan PMRI berpusat pada siswa yang dapat membentuk pengetahuannya sendiri melalui keaktifannya di dalam kelas. Pendekatan PMRI merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang lebih mementingkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran di kelas sehingga siswa mampu membangun sendiri pengetahuannya terhadap masalah yang ada pada matematika. Dalam melakukan aktivitas, peran guru di dalam kelas adalah sebagai gembala dan fasilitator. Guru menuntun dan mengarahkan siswa siswa kepada cara penyelesaian yang benar dan mereka sendiri pula yang menemukan cara tersebut melalui arahan guru. Dalam pelaksanaannya, PMRI menyediakan masalah nyata yang biasa ditemui oleh siswa dan diharapkan pada saat mengerjakan soal cerita, siswa mampu membayangkan serta memahami setiap masalah yang ada. Selain itu, pendekatan PMRI juga menekankan bahwa matematika merupakan aktivitas manusia, sehingga dalam proses pembelajaran lebih menekankan pada masalah realitas.

Sebelum peneliti menerapkan pendekatan PMRI di dalam kelas, siswa diberikan soal dalam bentuk cerita, dan respon yang diberikan dari beberapa siswa pertama kali adalah mengeluh. Berdasarkan respon siswa, peneliti melihat bahwa siswa kelas VII A kesulitan dalam memecahkan

masalah pada soal cerita yang terlihat dari nilai pada pra-siklus. Hasil nilai berdasarkan pra-siklus mereka menunjukkan bahwa hanya 26% telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu 66, sehingga peneliti menyimpulkan banyak siswa yang belum mampu menyelesaikan permasalahan dalam soal cerita.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan menggunakan model Kemmis dan Mc Taggart (1998) yang terdiri dari perencanaan, tindakan, pengamatan, refleksi, dan perencanaan kembali untuk pemecahan permasalahan (Trianto, 2011, hal. 30). Subyek penelitian adalah 31 siswa dari kelas VII A siswa SMP UTY Medan. Jenis data yang diperoleh berupa data kualitatif yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan jurnal refleksi, sementara data kuantitatif diperoleh dari nilai tes siswa. Penelitian akan dihentikan apabila ketuntasan nilai tes siswa sudah mencapai 75% melebihi nilai KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu 66.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilaksankannya tindakan, peneliti terlebih dahulu memberikan tes pada prasiklus untuk memastikan kemampuan

siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Didapati bahwa 31,6 % telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) dan 68,4% tidak memenuhi KKM. Berdasarkan nilai yang diperoleh dapat diketahui bahwa kemampuan siswa kelas VII A dalam menyelesaikan soal cerita masih rendah. Oleh karena itu, peneliti menerapkan pendekatan PMRI untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

Penelitian yang dilakukan terdiri dari dua siklus dengan masing-masing siklus terdiri dari tiga pertemuan. Pada pertemuan pertama dan kedua, penerapan pendekatan PMRI dilaksanakan di kelas penelitian, sedangkan pertemuan ketiga adalah uji kemampuan siswa melalui tes yang diberikan. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga tahap, yaitu (1) pendahuluan, (2) isi, dan (3) penutup. Pembelajaran pada setiap siklus diawali dengan memberikan motivasi dan tujuan pembelajaran kepada siswa, kemudian siswa dikondisikan untuk duduk dalam kelompok yang sudah dibentuk sebelumnya. Kemudian siswa diberikan sebuah permasalahan kontekstual. Pada bagian isi, siswa mendapatkan lembar aktivitas kelompok (LAK), kemudian siswa melakukan demonstrasi untuk mencari penyelesaian dari masalah tersebut. Setelah itu setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka dan

peneliti bersama mereka menyimpulkan hasil dari diskusi mereka. Siswa diberikan penjelasan mengenai materi yang sedang dipelajari dan setelah itu siswa mengerjakan latihan soal yang berbentuk cerita. Pada bagian penutup, siswa bersama peneliti menyimpulkan pembelajaran yang sudah dipelajari pada saat itu.

Kemampuan siswa berdasarkan dari hasil tes pada siklus satu dan dua dapat dilihat pada tabel 1.

Terlihat adanya peningkatan dari siklus satu ke siklus dua yang terlihat dari persentase kelulusan siswa dalam satu kelas. Persentase kelulusan pada siklus pertama hanya 13% siswa yang lulus dari 31 siswa sedangkan pada siklus kedua persentase kelulusan mencapai 55%.

Rendahnya nilai tes siswa pada siklus pertama membuktikan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita masih sangat rendah. Hal tersebut terjadi karena tingkat kesukaran pada soal yang telah terbukti bahwa terdapat soal yang sangat sukar sehingga siswa tidak bisa mendapatkan

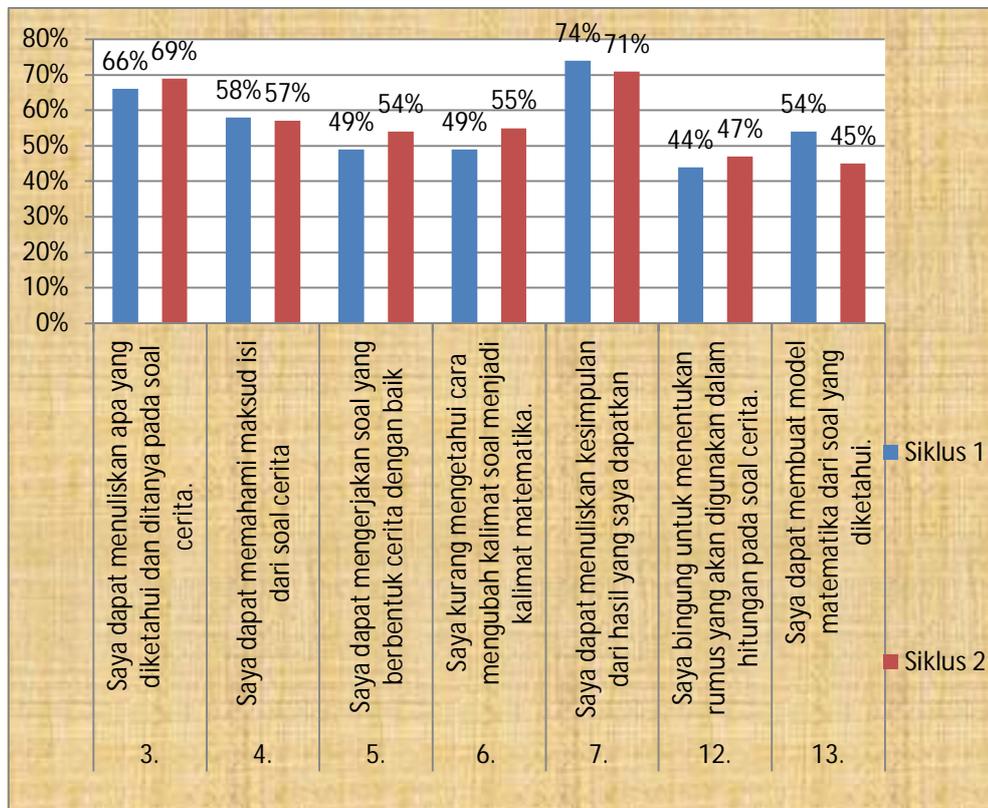
Tabel 1. Perbandingan Persentase Nilai yang Ditunjukkan Pada Siklus 1 dan Siklus 2

	Siklus 1	Siklus 2
% kelulusan	13%	55%
Nilai Tertinggi	77	100
Nilai Tengah	52	67,5
Nilai Terendah	12	27

skor lebih dari setengahnya. Tidak memungkirinya juga bahwa kemampuan kognitif pada setiap siswa memiliki tingkatan-tingkatan yang berbeda (Hurlock, 1978, hal. 46)serta dapat mempengaruhi setiap siswa untuk menangkap dan mengerti apa yang disampaikan oleh guru. Selain soal yang tergolong sangat sulit, siswa juga melakukan kesalahan dalam memahami konsep dari isi soal tersebut maupun dari cara penyelesaiannya karena mereka juga belum mengerti materi prasyarat yang ada pada soal.

Berdasarkan gambar grafik tersebut, terlihat bahwa kemampuan siswa dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanya

meningkat 3%. Kemampuan siswa dalam memahami isi soal cerita menurun 1% namun masih terdapat pada kategori cukup baik.. Dalam mengubah kalimat soal menjadi kalimat matematika, siswa masih mengalami kesulitan, namun terdapat beberapa siswa juga yang mampu mengubah kalimat soal menjadi kalimat matematika. siswa juga masih bingung untuk menentukan rumus dalam penyelesaian masalah, namun terdapat siswa juga yang mampu menentukan rumus yang akan dipakai. Dalam menuliskan kesimpulan terlihat menurun 3%. Berdasarkan grafik yang tertera, terlihat terjadinya penurunan terhadap dua indikator, dan

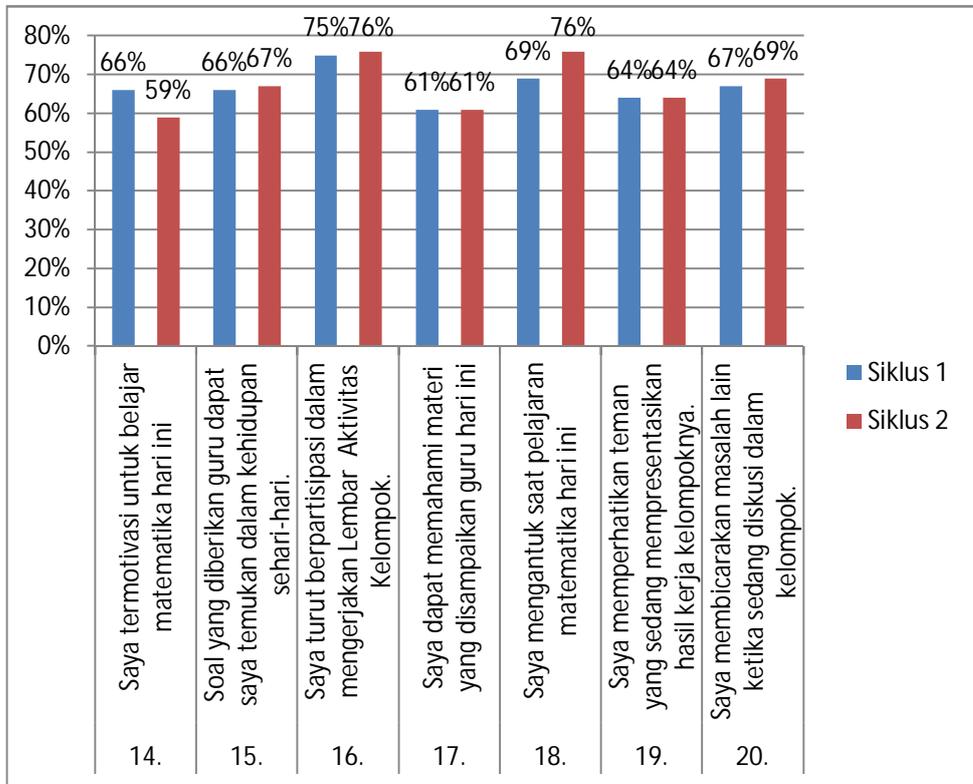


Gambar 1. Grafik Perbandingan Pernyataan Angket (Kemampuan Penyelesaian Soal Cerita)

peneliti melihat kembali bahwa kelemahan dari angket kuisioner adalah responden bisa mengisi kuisioner secara subjektif dan asal-asalan (Sukardi, 2011, hal. 76). Peneliti melihat bahwa siswa yang menuliskan angket pada siklus kedua ini beberapa menuliskan dengan asal karena pada saat mengerjakan angket waktu yang diberikan hanya sedikit. Selain hasil tes siswa dan hasil dari perbandingan angket, peneliti juga membandingkan jurnal refleksi yang telah dilakukan, peneliti menyatakan bahwa ada peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, namun masih terdapat kesalahan kesalahan kecil yang dilakukan siswa sehingga persentase

kelulusan kelas belum mencapai keberhasilan indikator yang ditetapkan.

Pada variabel penerapan PMRI di kelas, dapat dilihat perbedaan kemajuan penerapannya pada siklus pertama dan kedua. Pada grafik berikut menunjukkan bahwa aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran terdapat peningkatan karena siswa sudah semakin aktif dalam berpartisipasi pada diskusi kelompok. Siswa juga mengurangi untuk membicarakan hal lain selain diskusi yang diminta dan siswa tidak mengantuk pada saat pembelajaran, namun sayang motivasi siswa sedikit menurun.



Gambar 2. Grafik Perbandingan Pernyataan Angket (Penerapan PMRI)

Menurut hasil observasi mentor dan wawancara mentor terhadap pembelajaran yang peneliti lakukan terdapat peningkatan juga dalam hal pengelolaan kelas. Adanya peningkatan kemampuan peneliti dalam menerapkan PMRI di dalam pembelajaran didukung juga dengan kegiatan siswa di dalam kelompok yang sama-sama membangun kerjasama di antara mereka. Terlihat dari jawaban siswa pada angket mengenai partisipasi siswa dalam pengerjaan LAK dan tidak membicarakan masalah lain saat berdiskusi. Melalui perbandingan jurnal refleksi juga menunjukkan adanya peningkatan dalam hal pengelolaan kelas yang peneliti lakukan. Dari analisa keseluruhan kedua variabel penelitian pada dua siklus PTK, dapat peneliti simpulkan bahwa penerapan pendekatan PMRI dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

Penelitian ini tidak dilanjutkan sampai tahap siklus tiga, karena waktu yang diberikan peneliti sangat terbatas, sehingga dalam penelitian ini pelaksanaannya hanya dua siklus saja.

KESIMPULAN

Kesimpulan berdasarkan hasil analisis penelitian adalah

- 1) Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dapat ditingkatkan melalui

penerapan pendekatan PMRI di dalam kelas. Hal ini terlihat adanya peningkatan nilai dan persentase kelulusan siswa pada siklus satu dan siklus dua meskipun peningkatan ini belum mencapai keberhasilan indikator yang telah ditetapkan.

- 2) Pendekatan PMRI dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita melalui persiapan dan pelaksanaan tahapan dalam pendekatan tersebut. Langkah pada tahap persiapan adalah mempersiapkan perangkat pembelajaran seperti membuat rencana pembelajaran (RPP) dan membuat LAK, kemudian membentuk kelompok yang heterogen, menyiapkan instrumen-instrumen yang diperlukan seperti lembar observasi, angket, tes, dan wawancara. Sedangkan langkah-langkah pada penerapan pendekatan PMRI dimulai dari memberikan tujuan pembelajaran dan memotivasi, kemudian mengkondisikan siswa untuk duduk berkelompok, siswa diberikan suatu masalah yang kontekstual, memberikan LAK kepada tiap kelompok, melakukan demonstrasi, mempresentasikan hasil dari yang diperoleh, bersama-sama menyimpulkan permasalahan yang dipresentasikan, kemudian guru menjelaskan materi

singkat dan siswa mengerjakan latihan soal dengan bentuk masalah-masalah lain, sebagai penutup siswa menyimpulkan pembelajaran pada hari itu. Setiap tahapan perlu disusun dan dilakukan dengan terstruktur supaya hambatan kecil yang mungkin terjadi bisa diminimalkan. Pada tahapan penerapan pendekatan PMRI ini yang perlu diperhatikan adalah pada bagian bekerja kelompok, dan melakukan demonstrasi, karena guru berperan sebagai fasilitator dalam pembelajaran maka setiap instruksi dan ketegasan perlu diperhatikan supaya tidak terjadi adanya salah komunikasi antara guru dan siswa. hal ini dilakukan supaya tujuan pembelajaran tentunya dapat tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, N., & dkk. 2007. *Pengembangan pembelajaran matematika SD*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Brummelen, H. v. 2008. *Batu loncatan kurikulum: berdasarkan Alkitab*. Jakarta: Universitas Pelita Harapan.
- Hudojo, H. 2003. *Pengembangan kurikulum dan pembelajaran matematika*. Malang: FMIPA UNM.
- Hurlock, E. 1978. *Perkembangan Anak*. Jakarta: Erlangga.
- Husna, R., & dkk. 2013. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik melalui pendekatan matematika realistik pada siswa SMP Kelas VII Langsa. *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA* 6 (2): 175-186.
- Kesumawati, N. 2009. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (pp. 484-493). Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Rahardjo, M., & Waluyati, A. 2011. *Pembelajaran soal cerita operasi hitung campuran di sekolah dasar (Modul Matematika SD dan SMP Program BERMUTU)*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Sardiman, A. 2004. *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*. Jakarta: PT RajaGrafindo.
- Shoimin, A. 2014. *68 Model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-RUZZ Media.
- Siregar, E., & Nara, H. 2010. *Teori belajar dan pembelajaran*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Suherman, E. 2003. *Strategi pembelajaran matematika kontemporer; Rev.ed*. Bandung: JICA UPI.

- Sukardi. 2011. *Metodologi penelitian pendidikan: kompetensi dan praktiknya*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Supinah. 2008. *Pembelajaran matematika SD dengan pendekatan kontekstual dalam melaksanakan KTSP*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Tarigan, D. 2006. *Pembelajaran matematika realistik*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Trianto. 2011. *Panduan lengkap penelitian tindakan kelas [Classroom Action Research] teori dan praktik*. Jakarta: Prestasi Pustakarya.
- Usman, M. U., & Setiawati, L. 1993. *Upaya optimalisasi kegiatan belajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

