

EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGUNAKAN PENDEKATAN PMRI OPERASI PECAHAN KELAS IV SD NEGERI SE-GUGUS SAFEI

Oleh:

Dewi Purnamasari, Puji Nugraheni, Riawan Yudi Purwoko

Program Studi Pendidikan Matematika

Universitas Muhammadiyah Purworejo

e-mail: umbhypurnamaku91@ymail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika antara siswa yang mendapat pembelajaran dengan PMRI lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran dengan metode konvensional berbantuan alat peraga. Dalam penelitian ini digunakan pendekatan PMRI dan metode konvensional berbantuan alat peraga. Uji prasyarat analisis variansi menggunakan uji Lilliefors untuk uji normalitas dan uji Bartlett untuk uji homogenitas. Dengan $\alpha = 0.05$ diperoleh sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan variansinya homogen. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji rata-rata satu pihak yaitu pihak kanan dengan rumus t. Dengan $\alpha = 0.05$ menunjukkan $t_{hitung} = 1.743 > 1.708 = t_{tabel}$ berarti hasil belajar siswa yang menggunakan PMRI lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional berbantuan alat peraga pada materi operasi pecahan.

Kata kunci: Hasil Belajar, PMRI, Konvensional.

PENDAHULUAN

Jenjang pendidikan dasar memiliki pengaruh yang sangat penting dalam keberhasilan suatu pendidikan. Dalam pendidikan dasar siswa harus benar-benar memahami konsep dasar dari pembelajaran. Jika dalam jenjang pendidikan dasar siswa tidak memahami konsepnya maka siswa akan mengalami kesulitan-kesulitan pada jenjang pendidikan selanjutnya. Menurut Purwanto (1987: 10) "salah satu tujuan khusus dari pendidikan SD adalah agar lulusan memiliki pengetahuan dasar yang fungsional tentang

prinsip-prinsip dasar matematika”. Kesulitan-kesulitan siswa dikarenakan metode, pendekatan atau strategi yang digunakan guru kurang tepat. Sebagian besar guru masih mengajar menggunakan metode tradisional. Dalam pembelajaran ini siswa tidak mempunyai kebebasan dalam mengembangkan ketrampilan, keaktifan dan pola pikir mereka secara optimal. Sehingga banyak siswa beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit. Sebagai seorang guru (calon guru) harus bisa merubah momok matematika yang sulit menjadi suatu pembelajaran yang menyenangkan. Mengingat siswa SD berada pada tahap konkret dan suka bermain, yang memungkinkan anak bisa berpikir untuk berbuat maka diperlukan model (benda) yang sudah mereka kenal untuk membantu siswa lebih memahami konsep dari pembelajaran matematika khususnya materi pecahan. Salah satu alternatif yang dapat membuat siswa lebih aktif, kreatif, dan siswa paham tentang materi pecahan maka digunakan pendekatan PMRI. Dalam PMRI siswa diberikan masalah kontekstual dan diberikan model (benda) yang sudah mereka kenal. Hal ini bertujuan agar pembelajaran lebih bermakna dan mengena dipikiran siswa.

Adapun Permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah hasil belajar antara siswa yang mendapat pembelajaran dengan PMRI lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran dengan metode konvensional berbantuan alat peraga. Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika antara siswa yang mendapat pembelajaran dengan PMRI lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan metode konvensional berbantuan alat peraga.

Penelitian tentang penggunaan PMRI sudah banyak dilakukan oleh peneliti peneliti terdahulu. Mereka melakukan penelitian dengan berbagai

macam tujuan yang diharapkan. Dwi Iestari (2012) meneliti tentang Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan PMRI Berbantuan CD Materi Kubus dan Balok Kelas VII SMP N 22 Purworejo Tahun Pelajaran 2011/2012. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang diberi pembelajaran matematika menggunakan PMRI berbantuan CD lebih baik dibandingkan siswa yang diberi pembelajaran menggunakan model konvensional materi kubus dan balok.

Hasil belajar menurut Sudjana (2012: 22-23) adalah “kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya”. Sedangkan menurut Abdurrahman (2010: 42) “hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar”. Jadi hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah ia menerima pengalaman melalui kegiatan belajar.

Pendidikan Matematika Realistik merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika di Belanda. Kata “realistik” sering disalahartikan sebagai “*real-world*”, yaitu dunia nyata. Banyak pihak yang menganggap bahwa Pendidikan Matematika Realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang harus selalu menggunakan masalah sehari-hari. Penggunaan kata “realistik” sebenarnya berasal dari bahasa Belanda “*zich realiseren*” yang berarti “untuk dibayangkan” atau “*to imagine*” (Van den Heuvel-Panhuizen, 1998) dalam Wijaya (2012: 20). Menurut Van den Heuvel-Panhuizen dalam Wijaya (2012:20) penggunaan kata “*realistic*” tersebut tidak sekadar menunjukkan adanya suatu koneksi dengan dunia nyata (*real-world*) tetapi lebih mengacu pada fokus Pendidikan Matematika Realistik dalam menempatkan penekanan

penggunaan suatu situasi yang bisa dibayangkan (*imagineable*) oleh siswa. Kebermaknaan konsep matematika merupakan konsep utama dari Pendidikan Matematika Realistik. Proses belajar siswa hanya akan terjadi jika pengetahuan (*knowledge*) yang dipelajari bermakna bagi siswa (Freudenthal, 1991) dalam Wijaya (2012: 20).

Menurut Treffers dalam Wijaya (2012: 21) lima karakteristik Pendidikan Matematika Realistik, yaitu: a) penggunaan konteks, b) penggunaan model untuk mematematisasi progresif, c) pemanfaatan hasil konstruksi siswa, d) interaktivitas, dan d) keterkaitan. Menurut Zulkardi dalam Sunandar (2012) PMRI memiliki tiga prinsip utama yaitu: a) guided reinvention, b) didacting phenomenology, c) self developed models. Adapun langkah-langkah pembelajaran pendekatan Realistic Mathematic Education menurut Suharta dalam Naswadi (2010) adalah sebagai berikut: Aktivitas Guru Aktivitas Siswa 1. Guru memberikan siswa masalah kontekstual, 2. Guru merespon secara positif jawaban siswa. Siswa diberi kesempatan untuk memikirkan strategi siswa yang paling efektif, 3. Guru mengarahkan siswa pada beberapa masalah kontekstual dan selanjutnya mengerjakan masalah dengan menggunakan pengalaman mereka, 4. Guru mendekati siswa sambil memberikan bantuan seperlunya, 5. Guru mengenalkan istilah konsep, 6. Guru memberikan tugas di rumah, yaitu mengerjakan soal atau membuat masalah cerita serta jawabannya sesuai dengan matematika formal. 1) Siswa secara mandiri atau kelompok kecil mengerjakan masalah dengan strategi-strategi informal, 2) Siswa memikirkan strategi yang paling efektif, 3) Siswa secara sendiri-sendiri atau berkelompok menyelesaikan masalah tersebut, 4) Beberapa siswa mengerjakan di papan tulis, melalui diskusi kelas, jawaban siswa

dikonfrontasikan, 5) Siswa merumuskan bentuk matematika formal, 6) Siswa mengerjakan tugas rumah dan menyerahkannya kepada guru.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimentasi semu. Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri se-gugus Safei Kecamatan Buluspesantren. Penelitian dilaksanakan selama 6 bulan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri se-gugus Safei Kecamatan Buluspesantren, yang terbagi menjadi 5 SD/MI. Dalam penelitian ini digunakan *simple random sampling*, yaitu mengambil 2 sekolah secara acak, diperoleh SD Negeri 1 Setrojenar sebagai kelas kontrol dan SD Negeri 2 Setrojenar sebagai kelas eksperimen. Metode pengumpulan data yaitu metode tes dan metode dokumentasi. Sebelum instrumen digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji coba tes untuk dicari validitas, reliabilitas, daya pembeda dan taraf kesukaran setelah itu dilakukan teknik analisis data. Uji prasyarat analisis, yaitu uji normalitas digunakan metode Lilliefors. Sedangkan untuk uji homogenitas digunakan metode Bartlett dengan statistik uji Chi Kuadrat, dalam uji keseimbangan digunakan uji t. Pengujian hipotesis digunakan analisis uji rata-rata satu pihak yaitu pihak kanan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian diawali dengan mengambil kemampuan awal pada kedua kelompok sampel yakni dengan mengambil data dari nilai UAS semester 1. Dari data diperoleh rerata kelas eksperimen 70,86 dan rerata kelas kontrol 65,15. Selanjutnya dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Dari uji

normalitas diperoleh nilai signifikansi kelompok eksperimen $L_{obs} = 0,133$ dengan $L_{tabel} = 0,227$ dan untuk kelas control diperoleh $L_{obs} = 0,216$ dengan $L_{tabel} = 0,234$ dengan keputusan uji H_0 diterima. Berdasarkan perhitungan diperoleh kesimpulan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, sedangkan pada uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi $\chi^2_{obs} = 0,016$ dengan $\chi^2_{tabel} = 3,841$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai awal kedua sampel homogen. Selanjutnya dilakukan uji keseimbangan dan diperoleh $t_{obs} = 1,961$ dengan $t_{tabel} = 2,060$. Dengan demikian H_0 diterima, artinya kedua rerata kelas dalam keadaan seimbang.

Selanjutnya kelas eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan PMRI dan kelas kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional berbantuan alat peraga. Setelah pembelajaran selesai, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi tes akhir yang sama. Dari hasil komputasi diperoleh rerata kelas eksperimen 72,14 dan rerata kelas kontrol 64,6. Dengan taraf signifikansi 5% didapat $t_{hitung} = 1,743$ dan $t_{tabel} = 1,708$. Dalam perhitungan diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, yang berarti bahwa hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pendekatan PMRI lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional pada materi operasi pecahan. Pembelajaran yang dilakukan pada kelas eksperimen adalah pembelajaran menggunakan pendekatan PMRI. Semua siswa antusias dan senang belajar matematika. Pada kelompok eksperimen setiap pertemuan guru memberikan permasalahan kontekstual yang berhubungan dengan materi pecahan tersebut. Pada saat itu guru membawa roti lalu guru meminta siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut. Setelah itu diadakan diskusi kelompok yang setiap anggota kelompoknya 3 sampai 4 orang kemudian setiap

kelompok diberi LKS dan perwakilan kelompok diminta untuk maju mempresentasikan hasil diskusi mereka. Guru membimbing dalam membuat kesimpulan/rangkuman pembelajaran pada akhir pertemuan.

Pembelajaran pada kelas kontrol diawali dengan guru menjelaskan materi terlebih dahulu. Dalam menjelaskan materi digunakan alat peraga yang terbuat dari sterofom untuk mempermudah dalam kegiatan belajar. Setelah itu diberikan contoh soal dan latihan-latihan soal. Guru bersama siswa membahas contoh soal, akan tetapi untuk latihan soal guru meminta siswa untuk mengerjakannya di depan kelas. Setelah itu guru bersama siswa membuat rangkuman dan memberikan PR. Dalam pembelajaran pada kelas kontrol terdapat hambatan yakni ada beberapa siswa yang masih kesulitan dalam mengoperasikan pecahan. Dari penjelasan di atas menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PMRI lebih baik dibandingkan pembelajaran dengan metode konvensional berbantuan alat peraga. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran menggunakan PMRI lebih menuntut mereka untuk menemukan sendiri konsep dari materi dengan diberikannya permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari sehingga mereka jadi lebih tahu tentang manfaat matematika dalam kehidupan mereka.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan PMRI lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan metode konvensional berbantuan alat peraga. Sehingga guru dalam menyampaikan materi pelajaran perlu memperhatikan pemilihan model pembelajaran yang tepat dan sesuai. Pendekatan PMRI dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran

matematika. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa, alat bantu seperti LKS yang mengacu pada penemuan konsep akan mempermudah siswa dalam memahami pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, Mulyono. 2010. *Pendidikan Bagi Anak Kesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Nazwandi. 2010. *Jurnal: PMRI (Pembelajaran matematika Realistik Indonesia) suatu Inovasi Dalam Pendidikan Matematika di Indonesia*.[http://nazwandi.wordpress.com/2010/06/22/jurnalpmri-pembelajaran- matematika-realistik-indonesia-suatu-inovasi-dalam-pendidikanmatematika-di-indonesia/](http://nazwandi.wordpress.com/2010/06/22/jurnalpmri-pembelajaran-matematika-realistik-indonesia-suatu-inovasi-dalam-pendidikanmatematika-di-indonesia/). Diakses pada tanggal 16 april 2013.

Sudjana, Nana . 2012. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sunandar, Heri. 2012. *Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)*.
[http://blog.unsri.ac.id/hery_sunandar/welcome/-pendekatan-pendidikanmatematika-
realistik-indonesia-pmri/mrdetail/139583](http://blog.unsri.ac.id/hery_sunandar/welcome/-pendekatan-pendidikanmatematika-realistik-indonesia-pmri/mrdetail/139583). Diakses pada tanggal 15 april 2013.

Wijaya, Aryadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.