

Meningkatkan Aktivitas Siswa pada Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat dengan PMR bagi Siswa Sekolah Dasar

Oleh: Desniati
Universitas Negeri Padang

Abstract

The purpose of this research is to improve the activity and student learning outcomes in learning addition and subtraction of integers in the fourth grade through Realistic Mathematics Education Approach (PMR), because the current students' learning activities are still lacking and student learning outcomes in mathematics learning is still low, so that learning objectives in curriculum implementation has not been achieved with good. Subjects were the fourth grade students. The research method used in this research is the action research. The Action Research, which is designed through several cycles, in each cycle of planning, action, observation and reflection.

Key words: Realistic, PMR, and Action Research.

PENDAHULUAN

Untuk mencapai tujuan pendidikan matematika, pembelajaran matematika harus lebih berpusat pada siswa, siswa menemukan sendiri serta berinteraksi dengan siswa lain. Interaksi yang terjadi selama proses pembelajaran matematika akan memberikan potensi besar untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajari. Berdasarkan pengamatan, guru memberikan aturan atau cara penyelesaian soal-soal dengan contoh, kemudian siswa berlatih mengerjakan soal-soal seperti contoh. Sebagian besar siswa dapat mengerjakan seperti contoh, tetapi tidak dapat memberikan alasan kenapa jawabannya demikian. Siswa juga tidak mampu menyelesaikan soal cerita yang merupakan aplikasi dari konsep yang telah dipelajari. Siswa jarang bertanya dan jika ditanya oleh guru kelihatan siswa ragu dan takut untuk menjawab. Interaksi antara siswa dengan guru atau sesama siswa jarang terjadi. Semua aktivitas siswa masih tergantung perintah yang diberikan guru. Guru belum terlihat memberikan bimbingan, tantangan yang memungkinkan siswa termotivasi, aktif dan kreatif untuk menemukan, mengembangkan nalar siswa, ataupun memecahkan masalah yang terkait dengan konsep yang sedang dipelajari.

Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada pematematisasian pengalaman sehari-hari (*mathematize everyday experience*) dan

menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari (*everyday mathematics*) adalah Realistic Mathematics Education (RME) atau Pendidikan Matematika Realistik (PMR), (I Gusti Putu: 2001:2). Setelah peneliti memberikan informasi dan penjelasan mengenai prinsip serta karakteristik pembelajaran matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) kepada guru kelas IV beserta kepala sekolah SD 05 Birugo, mereka merasa yakin bahwa PMR adalah salah satu solusi yang tepat untuk permasalahan pembelajaran Bilangan bulat di kelas IV tersebut. Maka peneliti secara bersama dengan guru kelas IV sepakat untuk melaksanakan suatu penelitian tindakan kelas dengan judul "Meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan PMR di kelas IV SD". Penelitian ini dilakukan oleh guru kelas IV secara berkolaborasi dengan peneliti.

Istilah pembelajaran lebih menggambarkan bahwa siswa lebih banyak berperan dalam mengkonstruksikan pengetahuan bagi dirinya, dan pengetahuan bukanlah hasil proses transformasi dari guru. Jadi pembelajaran adalah proses yang disengaja yang menyebabkan siswa belajar pada suatu lingkungan untuk melakukan kegiatan pada situasi tertentu. Mulyardi (2002:23) menjelaskan bahwa pembelajaran lebih menekankan bagaimana upaya guru untuk mendorong atau memfasilitasi siswa belajar, bukan pada apa yang dipelajari siswa.

Gatot Muhsetyo (2007:1.26) menjelaskan bahwa pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada siswa melalui serangkaian kegiatan yang terencana, siswa memperoleh kompetensi tentang materi matematika yang dipelajari.

Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Penjumlahan dan Pengurangan bilangan bulat.

Dalam proses pembelajaran guru dituntut untuk dapat berusaha agar siswa belajar secara maksimal. Suatu pembelajaran maksimal dapat dilihat dari aktivitas belajar siswa, sebab aktivitas siswa merupakan hal yang penting dalam pembelajaran. Kemudian Sardiman (2001: 15) mengemukakan ciri-ciri dari adanya interaksi dalam proses pembelajaran salah satunya ditandai dengan adanya aktivitas siswa. Hal ini dipertegas oleh Winkel (1996:53) tentang pengertian belajar yaitu: "belajar adalah suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan dan nilai sikap." Tanpa adanya aktivitas proses belajar tidak akan berlangsung dengan baik. Aktivitas merupakan suatu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dengan siswa, dan aktivitas merupakan suatu yang paling penting dalam belajar. Conny Semiawan (1992: 15) menyatakan bahwa aktivitas mutlak diperlukan dalam proses belajar mengajar untuk memperoleh pengetahuan, karena esensi dari pengetahuan adalah kegiatan, aktivitas baik secara fisik maupun mental.

Pada proses pembelajaran matematika, aktivitas sangat membantu siswa untuk memahami konsep matematika yang abstrak. Maksimalnya aktivitas siswa sangat tergantung dari usaha guru dalam proses pembelajaran. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa akan maksimal jika aktivitas guru menuntut siswa untuk berinteraksi, berpikir ataupun berbuat secara aktif. Herman Hudoyo (2001:71) menyatakan bahwa: "belajar matematika bukanlah proses pengepakan secara hati-hati melainkan mengorganisir aktivitas dimana ini di interpretasikan secara luas termasuk aktivitas dan berpikir konseptual".

Banyak jenis aktivitas yang dapat dilakukan siswa dalam belajar. Sardiman (2001: 101) menggolongkan aktivitas tersebut seperti berikut:

1) *Visual activities*, seperti membaca, mengamati, demonstrasi, melakukan percobaan 2) *Oral Activities*, seperti bertanya, menyatakan, memberi saran,

merumuskan, diskusi, dan interupsi 3) *Listening activities*, seperti mendengar: uraian, percakapan, diskusi, musik pidato 4) *Writing activities*, seperti menulis: karangan, laporan, dan menyalin angket 5) *Drawing activities*, seperti menggambar, membuat grafik, peta, diagram. 6) *Motor Activities*, seperti melakukan percobaan, membuat konstruksi, model, bermain, berkebun, berternak 7) *Mental Activities*, seperti menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, melihat hubungan, dan memutuskan 8) *Emosional Activities*, seperti menaruh minat, bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa aktivitas-aktivitas siswa dalam belajar dapat berbentuk: 1) aktivitas verbal yaitu kegiatan yang mengeluarkan suara; 2) kegiatan non verbal yang mengutamakan berbuat, 3) aktivitas mental, yaitu kegiatan yang memperlihatkan perubahan sikap, atas dasar perubahan pikiran, dan perasaan siswa, seperti memperhatikan, tidak ribut, dan mengganggu teman.

Berdasarkan teori di atas, maka pada penelitian ini dirumuskan beberapa aktivitas siswa pada pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yang diamati adalah:

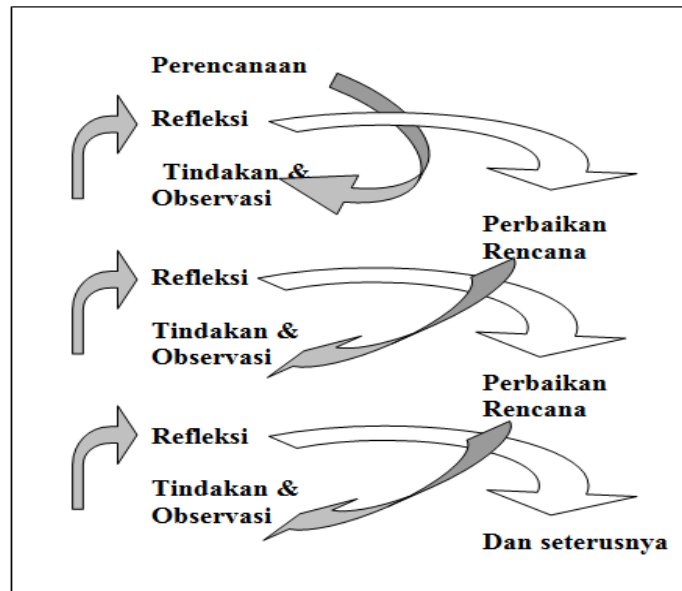
- a. Menjawab pertanyaan guru mengenai penjumlahan atau pengurangan bilangan bulat.
- b. Memodelkan masalah penjumlahan atau pengurangan bilangan bulat secara konkrit atau abstrak
- c. Bertanya kepada guru tentang penjumlahan atau pengurangan bilangan bulat.
- d. Mengemukakan alasan atau pendapat tentang penjumlahan atau pengurangan bilangan bulat
- e. Menjelaskan kepada teman yang terkait penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.
- f. Membuat atau mencatat kesimpulan tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat
- g. Mengerjakan soal tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

METODOLOGI

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian tindakan (*Action Research*) atau penelitian tindakan kelas (PTK). Menurut Kemmis (dalam Rochiati, 2006:4) penelitian tindakan merupakan suatu bentuk penelitian yang bersifat

reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu dengan tujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan proses pembelajaran dan kinerja sebagai guru. Penelitian ini yang dilakukan adalah bersifat kolaboratif, karena akan dilakukan oleh

peneliti secara berkolaborasi dengan guru kelas. Jadi penelitian ini dilakukan oleh guru kelas yang dibimbing oleh peneliti dalam merancang pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dan pelaksanaan tindakan.



Gambar 1. Spiral Penelitian Tindakan Kelas (Hopkins, 1993)

Apabila hasil belajar siswa telah mencapai ketuntasan belajar yang diharapkan maka penelitian tindakan ini dianggap telah menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas siswa memodelkan masalah secara konkrit ataupun abstrak mengalami peningkatan yang berarti yaitu sebesar 28,9 %. Berarti telah banyak siswa yang mampu memahami masalah dengan membuat model situasi. Hal ini terjadi karena aktivitas guru meminta siswa memodelkan juga meningkat. Kemudian ditemukan beberapa siswa mampu memodelkan dengan cara yang berbeda Hal ini sesuai dengan karakteristik PMR yang dikemukakan oleh Treffers dalam I Gusti Putu (2001: 3) yang menyatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah siswa mengembangkan model sendiri (*self developed models*) dari situasi yang merupakan jembatan bagi siswa dari situasi konkrit ke abstrak atau dari konteks informal ke formal.

Aktivitas siswa dalam bertanya kepada guru pada siklus II mengalami peningkatan yang cukup berarti yaitu 28,9 %, hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah berusaha untuk memahami pelajaran

yaitu dengan memberanikan diri bertanya, karena sudah merasa dekat dengan guru. Artinya siswa sudah dekat dengan guru, karena guru sudah membiasakan memotivasi, menghargai pertanyaan siswa. Hal ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran matematika sudah menggunakan interaksi antara guru dan siswa yang berdampak terhadap peningkatan aktivitas siswa. Sesuai dengan pendapat Treffers di atas. Namun pada siklus III siswa yang bertanya mengalami penurunan cukup besar yaitu 20%, hal ini menandakan bahwa siswa pada siklus III sudah lebih banyak yang memahami pelajaran. Hal ini terjadi karena pada siklus III siswa sudah bersemangat, berlomba dalam menyelesaikan LKS. Hal ini diperkuat dengan meningkatnya siswa yang menjelaskan kepada teman. Berarti dalam pembelajaran interaksi antar siswa sudah lebih meningkat, seperti yang terdapat dalam karakteristik pembelajaran matematika dengan PMR (Treffers dalam I Gusti Putu: 2001: 3).

Aktivitas siswa dalam mengemukakan alasan atau pendapat dari siklus I sampai siklus III mengalami peningkatan sebesar 20%, berarti siswa sudah berani dan percaya diri untuk mengemukakan pendapatnya. Hal ini terjadi karena

aktivitas guru dalam memotivasi dan menghargai pendapat juga meningkat. Siswa merasa bebas untuk mengemukakan pendapat atau merefleksikan diri, karena sebagian pendapat siswa ada yang belum tepat. Dengan demikian siswa akan dapat mengembangkan pendapat, cara atau model sendiri dalam menyelesaikan masalah. Gravemeijer dalam Ahmad Fauzan, 2001: 2, mengemukakan tiga prinsip kunci PMR yaitu *Guided Reinvention/Progresive Mathematizing, Didactical Phenomenologi* dan *Self developed models. Self developed models*, yaitu sewaktu menyelesaikan masalah siswa mengembangkan model mereka sendiri. Pada akhirnya siswa akan dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya. Ternyata dengan perbedaan pendapat dan cara bernalar masing-masing siswa dapat menemukan beberapa konsep, sifat atau aturan dalam matematika. Diantaranya siswa telah menemukan konsep pembagian secara benar dengan dua cara yang berbeda. Siswa juga telah menemukan sifat distributif pembagian terhadap jumlah dan banyak lagi konsep matematika yang telah ditemukan siswa dibawah bimbingan guru dengan berinteraksi antar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika telah menggunakan prinsip pendekatan PMR. Berarti aktivitas guru dengan PMR telah dapat membawa siswa pada penemuannya. Hal ini sesuai dengan prinsip kunci PMR yang pertama yaitu *Guided Reinvention/Progresive Mathematizing*, yaitu pada topik-topik yang disajikan, siswa harus diberi kesempatan untuk mengalami proses yang sama sebagaimana konsep-konsep matematika ditemukan. Hal ini dilakukan dengan memberikan *contextual problems*, yang mempunyai beberapa kemungkinan solusi, dilanjutkan dengan *mathematizing*, prosedur solusi sehingga siswa menemukan konsep (Ahmad Fauzan: 2001: 2).

Aktivitas siswa untuk menjelaskan kepada teman pada awal pertemuan tidak seorangpun siswa yang terlihat menjelaskan kepada temannya, namun demikian pada akhir siklus I sudah mencapai 20%. Aktivitas ini meningkat terus sampai akhir siklus III, yang sudah mencapai 62,2%. Suatu peningkatan yang sangat mengembirakan, hal ini menunjukkan bahwa sudah terjadi interaksi antara siswa, saling berbagi pengetahuan sesama siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Treffers dalam Gusti Putu (2001: 3) yang menyatakan interaksi antar siswa dan guru merupakan hal yang mendasar dalam pembelajaran dengan PMR.

Aktivitas siswa membuat atau mencatat kesimpulan dan mengerjakan soal mengalami peningkatan yang paling kecil, karena dari siklus I sampai siklus III aktivitas ini sudah maksimal yaitu berada pada kategori baik sekali. Aktivitas ini sudah terbiasa dilakukan oleh siswa pada setiap pembelajaran. Sedangkan aktivitas yang paling menonjol mengalami peningkatan adalah menjelaskan kepada teman yaitu sebesar 42,2 %. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan PMR dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar matematika di kelas IV SD N 05 Birugo Kota Bukittinggi.

SIMPULAN DAN SARAN

1. Pembelajaran matematika dengan PMR dapat meningkatkan aktivitas siswa kelas IV SD
2. Pembelajaran matematika dengan PMR dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV SD

Berdasarkan kesimpulan dari pembelajaran matematika dengan PMR, maka dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas IV SD disarankan kepada guru menggunakan pendekatan PMR. Merancang pembelajaran matematika yang sesuai karakteristik PMR, yaitu dimulai dengan masalah kontekstual, menggunakan model, menggunakan produksi dan kontribusi siswa serta menggunakan interaktif antar siswa dengan guru.
2. Untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas VI SD, kepada guru disarankan pelaksanaan pembelajaran dengan berinteraksi dengan siswa, menghargai pendapat siswa, menggunakan kontribusi siswa menciptakan suasana menyenangkan serta membangkitkan semangat siswa dalam belajar. Memberikan penghargaan terhadap pendapat atau pekerjaan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Fauzan. 2001. *Pengembangan dan Implementasi Prototipe I & II Perangkat Pembelajaran Geometri Untuk Siswa Kls 4 SD Menggunakan Pendekatan RME*. Makalah: Seminar Nasional: Surabaya.

- _____. 2008. *Problematika Pembelajaran Matematika Dan Alternatif Penyelesaiannya*. Pidato Pengukuhan Sebagai Profesor Dalam Bidang Pendidikan Matematika. Padang: Senat UNP.
- Conny Semiawan. 1992. *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta. Gramedia Widia Sarana.
- Depdiknas.2004. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta
- _____. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta.
- Gatot Muhsetyo. 2007. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Herman Hudoyo. 1998. *Pembelajaran Matematika Menurut PandanganKonstruktivistik*. Makalah. Seminar Nasional: Program Sarjana IKIP Malang.
- I Gusti Putu Suharta. 2001. *Pembelajaran Pecahan Dalam Matematika Realistik*. Makalah.Seminar Nasional.FMIPA UNESA Surabaya.
- Muliyardi. 2002. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Padang: FMIPA UNP.
- Rochiati Wiriaatmadja. 2006. *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sardiman, A. M. 2001..*Interaksi Dan Motivasi Belajar* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Winkel, W. S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grafindo.