



## PENERAPAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA

Azmi Asvia<sup>✉</sup>

Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima Mei 2013

Disetujui Juni 2013

Dipublikasikan Juli 2013

*Keywords:*

*Learning Activities;*

*Learning Outcomes;*

*Realistic Mathematics*

*Education.*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa, serta performansi guru di kelas IV SD Negeri 1 Maribaya Karanganyar Purbalingga pada pembelajaran matematika materi Sifat-sifat Bangun Ruang melalui pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari dua pertemuan yang melalui empat tahap pelaksanaan yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi. Jenis data yang digunakan berupa data kuantitatif dan kualitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan non tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada siklus I rata-rata nilai hasil belajar siswa 71,26 dengan ketuntasan belajar klasikal 73,33%, keaktifan siswa dalam proses pembelajaran 68,02% dengan kriteria tinggi, dan nilai performansi guru 80,61 (AB). Pada siklus II, rata-rata nilai hasil belajar siswa 84,33 dengan ketuntasan belajar klasikal 86,66%, keaktifan siswa dalam proses pembelajaran 84,17% dengan kriteria sangat tinggi, dan nilai performansi guru 90,23 (A). Hasil tersebut menunjukkan peningkatan dari siklus I ke siklus II. Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa pendekatan PMR terbukti dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa, serta performansi guru.

### Abstract

*This study aims to improve the activity and student learning outcomes and teacher performance in the fourth grade school 1 Maribaya Karanganyar Purbalingga on mathematics learning material properties Build Space of Realistic Mathematics Education (RME). This study is an action research conducted in two cycles. Each cycle consisted of two meetings through four stages of implementation: planning, action, observation, and reflection. The type of data used in the form of quantitative and qualitative data. Data collection techniques using tests and non-test. The results showed that in the first cycle the average value of the learning outcomes of students with mastery learning classical 71.26 73.33%, active students in the learning process with criteria 68.02% higher, and the value of teacher performance 80.61 (AB). In the second cycle, the average value of the learning outcomes of students with mastery learning classical 84.33 86.66%, active students in the learning process with the criteria of 84.17% is very high, and the value of teacher performance 90.23 (A). These results show an increase of cycle I to cycle II. Based on the results obtained, it can be concluded that RME approach is proven to increase the activity and student learning outcomes and teacher performance.*

© 2013 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup> Alamat korespondensi:

Kampus Tegal, Jalan Kopol Suprpto No. 4

Tegal Jawa Tengah 52114

E-mail: [journal.unnes.ac.id](mailto:journal.unnes.ac.id)

ISSN 2252-9047

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari struktur abstrak dan pola hubungan yang ada di dalamnya. Matematika pada hakikatnya adalah belajar konsep, struktur konsep, dan mencari hubungan antarkonsep dan strukturnya (Subarinah 2006: 1). Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, tidak dapat dipisahkan dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di berbagai bidang kehidupan. Hal ini terbukti dengan banyaknya permasalahan dan segala sesuatu yang berhubungan dengan matematika, yang selalu dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Dalam kehidupan sehari-hari, siswa selalu menemukan dan berhubungan dengan berbagai permasalahan maupun objek nyata yang berkaitan dengan matematika. Oleh karena itu, matematika dijadikan sebagai salah satu mata pelajaran dasar yang pertama kali diberikan kepada siswa dalam pendidikan formal di sekolah. Matematika merupakan mata pelajaran yang diberikan kepada siswa di seluruh jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Untuk jenjang sekolah dasar khususnya kelas IV, mata pelajaran Matematika mendapatkan porsi jam pelajaran yang paling banyak, yaitu 4-6 jam pelajaran perminggunya. Salah satu kompetensi dasar yang tercantum dalam silabus mata pelajaran Matematika kelas IV semester dua yaitu menentukan Sifat-sifat Bangun Ruang. Pada materi ini, siswa kelas IV dikenalkan pada sifat-sifat bangun ruang sederhana yang meliputi bangun ruang kubus, balok, tabung, kerucut, dan bola.

Berdasarkan survei awal dan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru kelas IV SD Negeri 1 Maribaya Karanganyar Purbalingga, yaitu Bapak Ulun Isriyadi, A.Ma., diperoleh keterangan bahwa tingkat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran matematika masih rendah. Persentase ketuntasan belajar klasikal siswa kelas IV tahun pelajaran 2010/2011 pada materi Sifat-sifat Bangun Ruang, dari 16 siswa, hanya 6 siswa atau 40% yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditentukan yaitu 65, sedangkan sebanyak 10 siswa atau 60% belum mencapai KKM. Sementara rata-rata nilai yang diperoleh hanya mencapai 62,09. Rendahnya tingkat penguasaan siswa terhadap mata pelajaran Matematika materi Sifat-sifat Bangun Ruang ini, disebabkan karena kegiatan pembelajaran matematika yang cenderung berpusat pada guru. Guru kurang melibatkan aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran. Siswa tidak diberi kesempatan untuk terlibat dalam proses mencari maupun

menemukan pengetahuannya sendiri. Hal tersebut membuat siswa menjadi kurang pandai dalam mengemukakan pendapat, bertanya, menjawab pertanyaan, dan berpikir kritis. Selain itu, guru sering menyajikan pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah dan pemberian tugas yang terkesan monoton dan membosankan. Pembelajaran hanya berlangsung dalam kelas tanpa mendekatkan siswa pada kehidupan nyata di sekitar siswa. Dalam membelajarkan materi ini, guru kurang melibatkan aktivitas siswa dalam berbagai kegiatan pembelajaran dan hanya membelajarkan konsep, tanpa menyajikan permasalahan nyata yang berkaitan dengan kehidupan nyata siswa, sehingga siswa kurang memahami kebermaknaan dan kebermanfaatannya dari materi Sifat-sifat Bangun Ruang bagi dirinya.

Materi Sifat-sifat Bangun Ruang di kelas IV berisi materi pelajaran mengenai Sifat-sifat Bangun Ruang Sederhana yang meliputi bangun ruang kubus, balok, tabung, kerucut, dan bola. Jika dalam pembelajarannya guru hanya menyajikan materi Sifat-sifat Bangun Ruang tersebut secara langsung dengan metode ceramah dan pemberian tugas saja, maka dikhawatirkan siswa akan mudah lupa dan kurang bisa menerapkan pembelajaran yang telah dipelajari tadi dalam kehidupan nyata. Untuk itu, perlu suatu alternatif pendekatan pembelajaran yang dapat mendekatkan siswa dengan kehidupan nyata, sehingga dapat memberikan pengalaman langsung yang membuat pembelajaran menjadi lebih bermanfaat dan bermakna bagi siswa. Salah satu alternatif yang dapat diterapkan yaitu melalui pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).

PMR merupakan pembelajaran yang dikembangkan untuk mendekatkan matematika kepada siswa. Masalah-masalah nyata dari kehidupan sehari-hari digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika untuk menunjukkan bahwa matematika sebenarnya dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Benda-benda dan objek-objek nyata yang akrab dengan kehidupan keseharian siswa dijadikan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran matematika. Panhuizen (2003: 9.35) mengemukakan bahwa, "*in RME, students should learn mathematics by developing and applying mathematical concepts and tools in daily-life problem situations that make sense to them*". Menurut pendapat tersebut, bahwa dalam Pembelajaran Matematika Realistik siswa harus belajar matematika dengan mengembangkan dan menerapkan konsep dan peralatan-peralatan matematika dalam situasi permasalahan kehidupan sehari-hari siswa yang

masuk akal bagi siswa. Masuk akal bagi siswa maksudnya yaitu dapat digunakan oleh siswa sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki siswa.

Dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan PMR pada materi Sifat-sifat Bangun Ruang ini, siswa diajak untuk mempelajari berbagai sifat-sifat bangun ruang dengan memperhatikan dan meneliti berbagai objek nyata yang ada di sekitar mereka. Objek nyata tersebut berupa berbagai bentuk bangun ruang yang nyata, dekat, dan ada di sekitar siswa. Objek nyata tersebut dapat difungsikan sebagai sumber maupun media pembelajaran. Dengan PMR, diharapkan siswa bukan sekedar menghafal materi Sifat-sifat Bangun Ruang yang tertulis dalam buku atau penjelasan dari guru saja, tapi lebih lanjut siswa dapat lebih memahami materi Sifat-sifat Bangun Ruang tersebut, serta keterkaitan dan kebermanfaatannya dalam kehidupan nyata.

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar mata pelajaran Matematika di kelas IV SD Negeri 1 Maribaya Karanganyar Purbalingga. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa serta performansi guru pada pembelajaran matematika materi Sifat-sifat Bangun Ruang di kelas IV SD Negeri 1 Maribaya Karanganyar Purbalingga melalui PMR.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Terdapat empat komponen pokok dari PTK yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari dua pertemuan yang dilaksanakan mulai bulan Mei sampai Juli 2012. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas IV SD Negeri 1 Maribaya Karanganyar Purbalingga sebanyak 15 siswa yang terdiri dari 7 siswa laki-laki dan 8 siswa perempuan.

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Dalam penelitian ini, data kuantitatif yang diperoleh berupa nilai hasil belajar siswa dari tes formatif yang diberikan pada setiap akhir siklus I dan II. Sedangkan data kualitatif yang akan dikumpulkan berupa data hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa selama mengikuti pembelajaran melalui pendekatan PMR dan performansi guru dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PMR pada siklus I dan siklus II.

Sumber data yang dalam penelitian tindakan kelas ini berasal dari siswa, guru, dan dokumen SD Negeri 1 Maribaya Karanganyar Purbalingga. Dari siswa akan diambil data berupa aktivitas belajar siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran dan nilai hasil tes formatif yang dilaksanakan pada akhir setiap siklus I dan II. Dari guru data diambil selama pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru mitra (*observer*). Data yang diambil berupa data hasil pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PMR selama proses penelitian, dengan menggunakan alat penilaian kemampuan guru (APKG), baik APKG I untuk menilai RPP maupun APKG II untuk menilai pelaksanaan pembelajaran. Dokumen yang diperoleh berupa data siswa kelas IV tahun ajaran 2011/2012 SD Negeri 1 Maribaya Karanganyar Purbalingga yang meliputi daftar nama, nilai tes formatif, dan aktivitas belajar siswa selama berlangsungnya penelitian.

Teknik analisis data dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik tes dan non tes. Tes digunakan untuk mengumpulkan data berupa nilai hasil tes formatif setelah mengikuti pembelajaran. Tes ini dilaksanakan setiap akhir siklus. Prosedur yang digunakan dalam tes yaitu tes akhir dengan jenis tes tertulis dalam bentuk isian. Selain teknik tes, pengumpulan data juga dilakukan melalui teknik non tes dengan menggunakan teknik observasi dan dokumentasi.

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa soal-soal tes dan pedoman observasi Soal-soal tes merupakan alat atau instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa nilai hasil belajar siswa yang dilakukan pada setiap akhir siklus dengan menggunakan teknik tes dalam bentuk tes formatif. Pembuatan soal tes formatif berpedoman pada kisi-kisi soal yang disusun sebelumnya oleh peneliti. Pedoman Observasi (instrumen) yang digunakan untuk mengamati aktivitas belajar siswa berupa lembar pengamatan aktivitas siswa. Sementara instrumen untuk mengamati performansi guru berupa instrumen Alat Penilaian Kemampuan Guru (APKG), yang terdiri dari APKG 1 untuk menilai rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan APKG 2 untuk menilai pelaksanaan pembelajaran.

Teknik analisis data digunakan untuk mengolah data hasil belajar siswa, aktivitas belajar siswa, dan performansi guru.

### (1) Hasil Belajar Siswa

Teknik analisis data nilai hasil belajar siswa digunakan untuk menganalisis data nilai hasil tes formatif pada siklus I dan II.

- a. Untuk menentukan nilai akhir hasil belajar siswa digunakan rumus sebagai berikut:

$$N_A = \frac{S_p}{S_m} \times \text{bobot soal}$$

Keterangan:

$N_A$  = Nilai Akhir

$S_p$  = Skor perolehan

$S_m$  = Skor maksimal

Bobot soal = Bobot soal keseluruhan  
(BSNP 2007: 25)

- b. Untuk menentukan rata-rata nilai digunakan rumus sebagai berikut:

$$N_R = \frac{\sum N_A}{S_N}$$

Keterangan:

$N_R$  = Nilai Rata-rata

$N_A$  = Nilai Akhir

$S_N$  = Banyak Siswa

(Poerwanti dkk 2008: 6-25)

- c. Untuk menentukan tingkat tuntas belajar klasikal digunakan rumus sebagai berikut:

$$T_{bK} = \frac{\sum N}{\sum S_N} \times 100\%$$

Keterangan:

$T_{bK}$  = Tuntas belajar klasikal

$\sum N$  = Banyak siswa yang tuntas belajar

(nilai  $\geq 65$ )

$\sum S_N$  = Banyak Siswa

(Aqib dkk 2010: 41)

- (2) Aktivitas Belajar Siswa

Data aktivitas Belajar siswa diperoleh dari hasil pengamatan terhadap berbagai aktivitas atau kegiatan siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Untuk mengetahui seberapa besar keaktifan siswa tersebut, analisis dilakukan terhadap data hasil pengamatan dengan menggunakan rumus-rumus melalui persentase. Adapun perhitungan persentase keaktifan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran yaitu menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P_K = \frac{\sum S}{S_N \times S_M} \times 100\%$$

Keterangan:

$P_K$  = Persentase keaktifan siswa

$\sum S$  = Jumlah skor perolehan

$S_N$  = Banyak siswa

$S_M$  = Skor maksimal

Berdasarkan persentase aktivitas tersebut akan didapatkan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.1.** Kualifikasi Persentase Keaktifan Siswa.

Persentase	Kriteria
75% - 100%	Sangat tinggi
50% - 74,99%	Tinggi
25% - 49,99%	Sedang
0% - 24,99%	Rendah

(Yonny dkk 2010: 175-6)

### (3) Performansi Guru

Untuk mengetahui skor perolehan dari hasil observasi performansi guru, digunakan rumus sebagai berikut:

$$N_A = \frac{N_1 + 2N_2}{3}$$

Keterangan:

$N_A$  = Nilai akhir

$N_1$  = Nilai APKG I

$N_2$  = Nilai APKG II

(Pedoman PPL UNNES 2011: 16)

Skala nilai performansi guru yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.2.** Skala Nilai Performansi Guru

o	Nilai Angka	Nilai Huruf
	86 – 100	A
	81 – 85	AB
	71 – 80	B
	66 – 70	BC
	61 – 65	C
	56 – 60	CD
	51 – 55	D
	< 51	E

Pedoman Akademik UNNES 2011: 54)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti telah melaksanakan penelitian dengan menerapkan pendekatan PMR dalam pembelajaran matematika pada materi Sifat-sifat Bangun Ruang di kelas IV SD Negeri 1 Maribaya Karanganyar Purbalingga. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa dengan menerapkan pendekatan PMR, hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Peningkatan yang dialami tersebut tidak dapat dipisahkan dari aktivitas belajar yang dialami siswa selama proses pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Anni dkk (2007: 5) bahwa hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pebelajar (siswa) setelah mengalami aktivitas belajar.

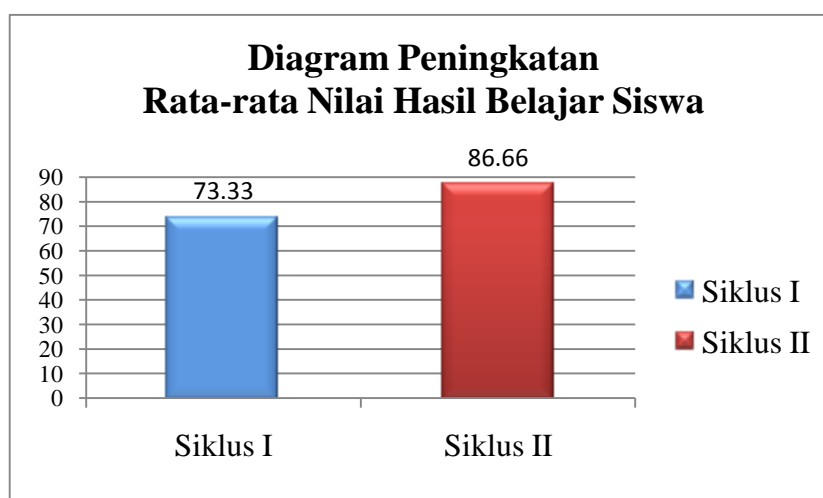
Dengan menerapkan pendekatan PMR, siswa menjadi lebih antusias dalam mengikuti berbagai kegiatan pembelajaran yang di arahkan guru. Dalam kegiatan pembelajaran ini, guru mengarahkan siswa pada berbagai aktivitas yang meliputi perhatian siswa terhadap penjelasan guru, keberanian siswa dalam mengajukan pertanyaan kepada guru, keterlibatan siswa memecahkan masalah yang diberikan guru, kerjasama siswa dalam kerja kelompok, keterlibatan siswa dalam diskusi kelompok, keberanian siswa dalam mempresentasikan hasil kerjanya, keberanian siswa dalam mengemukakan tanggapan atau pendapat, dan ketekunan siswa dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru. Aktivitas belajar yang disebutkan di atas, sejalan dengan pendapat Slameto (2010: 36) bahwa aktivitas belajar berupa kegiatan siswa dalam berpikir dan berbuat bertanya, mengajukan pendapat, dan menimbulkan diskusi dengan guru. Dalam berbuat, siswa dapat menjalankan perintah, melaksanakan tugas, membuat grafik, diagram, inti sari pelajaran yang diberikan oleh guru. Bila siswa menjadi partisipan yang aktif, maka ia mendapat pengetahuan itu dengan baik.

Berbagai aktivitas belajar yang dilakukan siswa seperti yang disebutkan di atas sesuai dengan

prinsip PMR yang dikemukakan oleh Gravemeijer dalam Supinah dan Agus D.W (2009: 72-4). Prinsip tersebut yaitu *guided reinvention*, *didactical phenomenology*, dan *self developed model*.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh pada siklus I dan II, aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan. Pada siklus I, perolehan persentase keberhasilan klasikal aktivitas siswa sebesar 68,01 dengan kriteria tinggi, sementara pada siklus II, persentase keberhasilan klasikal aktivitas siswa 84,17 dengan kriteria tinggi dan telah memenuhi indikator keberhasilan minimal yaitu 75.

Selain meningkatkan aktivitas belajar siswa, pendekatan PMR juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam kegiatan pembelajaran melalui pendekatan ini, siswa mengalami perubahan tingkah laku, yaitu dengan bertambahnya pengetahuan dan pemahaman mengenai materi Sifat-sifat Bangun Ruang. Bertambahnya pengetahuan dan pemahaman siswa tersebut dapat dilihat dari peningkatan rata-rata nilai hasil belajar yang diperoleh pada siklus I dan II. Pada siklus I, rata-rata nilai yang diperoleh hanya sebesar 71,26. Sementara pada siklus II mengalami peningkatan mencapai 84,33. Peningkatan rata-rata nilai hasil belajar siswa dapat dilihat pada diagram berikut:



**Diagram 4.3** Peningkatan Rata-rata Nilai Hasil Belajar Siswa

Dengan meningkatnya rata-rata nilai tes formatif pada siklus II ini, berarti persentase ketuntasan juga ikut meningkat. Pada siklus I persentase ketuntasan yang diperoleh hanya sebesar 73,33. Sementara pada siklus II, persentase ketuntasan meningkat menjadi 86,66.

Materi Sifat-sifat Bangun Ruang yang siswa pelajari melalui pendekatan PMR dapat diterima dan dipahami dengan baik karena pada

pelaksanaanya, guru selalu mengarahkan siswa untuk melibatkan diri dalam berbagai kegiatan pembelajaran. Selain itu, guru juga selalu berusaha menyampaikan materi pembelajaran dengan mengaitkannya dengan permasalahan maupun objek nyata yang sering ditemui siswa dalam kehidupan sehari-hari. Dalam menyampaikan materi pembelajaran, guru menggunakan media maupun alat peraga nyata yang dekat dan dikenal oleh siswa,

sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan.

Pendekatan PMR dapat meningkatkan performansi guru. Hal tersebut dikarenakan dalam PMR guru harus mempersiapkan RPP dan media pembelajaran dengan matang. Selain itu, guru juga harus melaksanakan langkah-langkah pelaksanaan PMR dengan tepat. Guru harus melaksanakan langkah-langkah PMR seperti yang dikemukakan Zukardi dalam Aisyah dkk (2007: 7.20) yang menyatakan bahwa secara umum langkah-langkah PMR meliputi (1) tahap persiapan; pada tahap ini, guru harus menyiapkan masalah kontekstual, memahami masalah, dan memiliki berbagai macam strategi yang mungkin akan ditempuh siswa dalam menyelesaikan masalah tersebut, (2)

pembukaan; pada bagian ini, siswa diperkenalkan dengan strategi pembelajaran yang dipakai dan diperkenalkan kepada masalah dari dunia nyata. Kemudian siswa diminta untuk memecahkan masalah tersebut dengan cara mereka sendiri, (3) proses pembelajaran; pada tahap ini, siswa mencoba berbagai strategi untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan pengalamannya baik secara perorangan maupun kelompok, (4) penutup; setelah mencapai kesepakatan tentang strategi terbaik melalui diskusi kelas, siswa diajak menarik simpulan dari pelajaran saat itu. Pada akhir pembelajaran, siswa harus mengerjakan soal evaluasi dalam bentuk matematika formal. Peningkatan performansi guru dari siklus I dan II dapat dilihat pada diagram berikut:

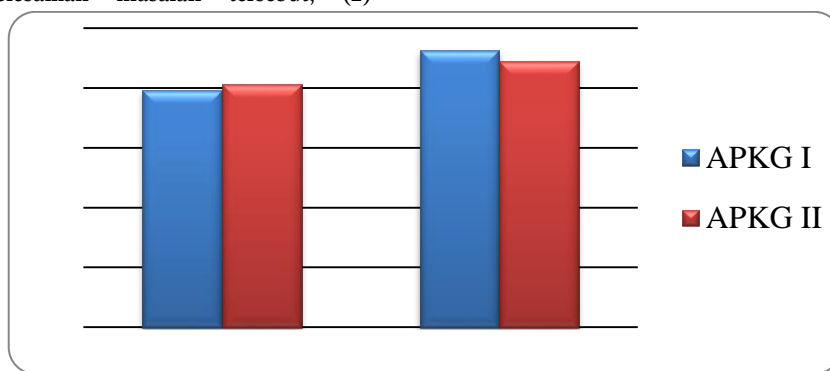


Diagram 4.4 Peningkatan Performansi Guru

Hasil pengamatan terhadap performansi guru pada siklus I membuktikan bahwa performansi guru mencapai nilai 80,05. Hal ini berarti performansi guru telah memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditentukan yaitu 71 dengan kriteria B. Meskipun telah mencapai indikator keberhasilan, pada siklus II terjadi peningkatan pada performansi guru yaitu mencapai 89,13 dengan kriteria A. Perolehan nilai tersebut menjelaskan bahwa dibandingkan dengan siklus I terjadi peningkatan nilai performansi guru pada siklus II sebesar 9,08.

## SIMPULAN

Pendekatan PMR dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa serta performansi guru di kelas IV SD Negeri 1 Maribaya Karanganyar Purbalingga pada mata pelajaran Matematika materi Sifat-sifat Bangun Ruang.

## UCAPAN TERIMAKASIH

1. Bapak, ibu, dan adik tercinta yang selalu memberikan motivasi.
2. Ibu Noening Andrijati dan Bapak Teguh Supriyanto yang telah membimbing, mengarahkan, dan memotivasi.
3. Teman-teman angkatan 2008 yang saling membantu dan memberi semangat.
4. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan manuskrip ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Nyimas, dkk. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: DEPDIKNAS DIRJENDIKTI Direktorat Ketenagaan.
- Anni, Catharina Tri, dkk. 2007. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT UNNES Press.

- Aqib, Zainal, dkk. 2010. *Penelitian Tindakan Kelas untuk SD, SLB, dan TK*. Bandung: Yrama Widya.
- BSNP. 2007. *Pedoman Penilaian Hasil Belajar di Sekolah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Mandikdasmen Direktorat Pembinaan TK dan SD.
- Panhuizen, Heuvel Marja Van Den. 2003. The Didactical Use Of Models In Realistic Mathematics Education. *Educational Studies in Mathematics*. Kluwer Academic Publishers: 1-23.
- Poerwanti, Endang, dkk 2008. *Asesmen Pembelajaran SD*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Pusat Pengembangan Akademik. 2011. *Pedoman Akademik Universitas Negeri Semarang*. Semarang: Kementrian Pendidikan Nasional Universitas Negeri Semarang.
- Pusat Pengembangan PPL. 2011. *Pedoman PPL Universitas Negeri Semarang*. Semarang: Kementrian Pendidikan Nasional Universitas Negeri Semarang.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Subarinah, Sri. 2006. *Inovasi Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Jakarta: DEPDIKNAS DIRJENDIKTI Direktorat Ketenagaan.
- Supinah dan Agus D.W. 2009. *Modul Matematika SD Progran Bermutu, Strategi Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Sleman: DEPDIKNAS Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan PPPPTK Matematika.
- Yonny, dkk. 2012. *Menyusun Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Familia.