

PENGEMBANGAN MATERI KESEBANGUNAN DENGAN PENDEKATAN PMRI DI SMP NEGERI 5 TALANG UBI

Deboy Hendri¹
Zulkardi² dan Ratu Ilma³

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan materi ajar matematika untuk memperoleh produk dalam bentuk buku siswa pada pokok bahasan Kesebangunan yang mengacu pada prinsip dan karakteristik PMRI serta mengujicobakan materi tersebut untuk melihat aktivitas, hasil belajar dan sikap siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah riset pengembangan (development research) yang terdiri dari dua tahap yaitu preliminary study dan formativ study. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, analisis dokumen, observasi, test dan angket. Ujicoba penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Talang Ubi kelas IX yang melibatkan 30 siswa. Dari hasil ujicoba materi tersebut diperoleh simpulan : (1) menghasilkan materi ajar yang valid dan dapat digunakan untuk kelas IX SMP, (2) aktivitas siswa tergolong sangat aktif, (3) hasil belajar siswa termasuk kategori baik, dan (4) sikap siswa positif terhadap proses pembelajaran matematika menggunakan buku siswa dengan pendekatan PMRI.

Kata kunci : PMRI, Riset Pengembangan, Kesebangunan

PENDAHULUAN

Salah satu karakteristik matematika adalah mempunyai objek yang bersifat abstrak. Sifat abstrak ini menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika. Kendala lainnya dalam pembelajaran matematika adalah siswa tidak menyenangi matematika atau kurangnya motivasi siswa belajar matematika, yang berdampak pada hasil belajar matematika rendah dan aktivitas siswa di kelas cenderung tidak aktif. Jenning dan Dunne (1999) mengatakan, kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika ke dalam situasi kehidupan real. Hal lain yang menyebabkan sulitnya matematika bagi siswa adalah karena pembelajaran matematika kurang bermakna. Guru dalam pembelajaran di kelas tidak mengaitkan dengan skema yang telah dimiliki oleh siswa dan siswa kurang diberikan kesempatan untuk menemukan kembali.

Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) ditekankan dalam setiap kesempatan pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai situasi (*Contextual Problem*). Dengan mengajukan masalah kontekstual, siswa secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika. (Depdiknas, 2006 : 415). Menurut Zulkardi (dalam buletin PMRI Vol IV, 2006:9) bahwa pembelajaran matematika akan lebih bermakna dan menarik bagi siswa jika guru menghadirkan masalah kontekstual dan realistik, yaitu masalah-masalah yang

¹ Alumni Pend. Matematika FKIP UNSRI

² Guru Besar Pend. Matematika UNSRI dan KPS Pend. Matematika PPS UNSRI

³ Dosen FKIP UNSRI dan Mahasiswa Program Doktor UNJ

sudah dikenal dan dekat dengan kehidupan real siswa. Pendekatan matematika yang berorientasi pada masalah-masalah yang real dan menekankan kebermaknaan siswa dalam belajar, salah satunya adalah pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).

Dalam penelitian ini didesain dan dievaluasi suatu model pembelajaran dengan materi kesebangunan kelas IX SMP dengan pendekatan PMRI. Menurut hemat penulis materi kesebangunan menggunakan pendekatan PMRI di SMP belum pernah diteliti sebelumnya. Sekolah yang digunakan adalah SMP Negeri 5 Talang Ubi yang terletak di desa Betung kabupaten Muara Enim, dengan alasan bahwa penelitian PMRI belum pernah dilakukan di daerah.

❖ **Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)**

PMRI adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang bertitik tolak dari hal-hal yang '*real*' bagi siswa. PMRI ini mengadaptasi dari *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dikembangkan oleh *Freudenthal Instituut* Belanda, yang dimulai oleh Hans Freudenthal tahun 1970. Menurutnya, matematika harus dihubungkan dengan kenyataan, berada dekat dengan peserta didik, dan relevan dengan kehidupan masyarakat agar memiliki nilai manusiawi. Pandangannya menekankan bahwa materi-materi matematika harus dapat ditransmisikan sebagai aktivitas manusia atau *mathematics is a human activity* (Freudenthal, 1991). Matematika sebagai aktivitas manusia dimaksudkan bahwa siswa harus diberikan kesempatan untuk belajar melakukan aktivitas matematisasi pada semua topik dalam matematika dan matematika harus dikaitkan dengan situasi yang pernah dialaminya baik dalam matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari. Dua tipe matematisasi dikenal dalam PMRI yaitu horizontal dan vertikal. Pada horizontal, siswa menggunakan matematika sehingga dapat membantu mereka mengorganisasi dan menyelesaikan suatu masalah yang ada pada situasi nyata. Sebaliknya, pada tipe vertikal proses pengorganisasian kembali menggunakan matematika itu sendiri.

❖ **Prinsip PMRI**

Menurut Freudenthal dalam Zulkardi (2005: 8-9) ada tiga prinsip PMRI yang dapat dijadikan sebagai acuan oleh peneliti dan pendesainan perangkat pembelajaran baik itu materi maupun produk pendidikan lainnya. Ketiga prinsip tersebut dijelaskan seperti berikut :

1. Penemuan terbimbing melalui matematisasi (*Guided reinvention through Mathematization*).

Karena dalam PMRI, matematika adalah aktivitas manusia maka penemuan terbimbing melalui matematisasi dapat diartikan bahwa siswa hendaknya dalam belajar matematika harus diberikan kesempatan untuk mengalami sendiri proses yang sama saat matematika ditemukan. Prinsip ini dapat diinspirasikan dengan menggunakan prosedur secara informal ke tingkat belajar matematika secara formal.

2. Fenomena mendidik (*Didactical Phenomenology*).

Situasi yang berisikan fenomena mendidik yang dijadikan bahan dan area aplikasi dalam pengajaran matematika haruslah berangkat dari keadaan yang nyata terhadap siswa sebelum mencapai tingkatan matematika secara formal. Upaya ini akan tercapai jika pengajaran yang dilakukan menggunakan situasi yang berupa fenomena-fenomena yang mengandung konsep matematika secara informal ke tingkat belajar matematika secara formal.

3. Model-Model Siswa sendiri (*Self-developed models*).

Peran *Self-developed models* merupakan jembatan bagi siswa dari situasi real ke situasi konkret atau informal matematika ke formal matematika. Artinya siswa membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalah. Pertama adalah model suatu situasi yang dekat dengan alam siswa. Dengan generalisasi model tersebut akan menjadi berubah *model-of* masalah tersebut. *Model-of* akan bergeser menjadi *model-for* masalah sejenis. Pada akhirnya akan menjadi model dalam formal matematika.

❖ **Karakteristik PMRI**

Menurut Jan de Lange (1987); Treffers (1991); dan Gravemeijer (1994) dalam Zulkardi (2005:9) PMRI mempunyai lima karakteristik yaitu sebagai berikut:

1. *Menggunakan masalah kontekstual* (masalah kontekstual sebagai aplikasi dan sebagai titik tolak dari mana matematika yang diinginkan dapat muncul).
2. *Menggunakan model yang menekankan penyelesaian secara informal sebelum menggunakan cara formal atau rumus.* (Perhatian diarahkan pada pengembangan model, skema dan simbolisasi daripada hanya mentransfer rumus atau matematika secara langsung).
3. *Menghargai ragam jawaban dan kontribusi siswa* (Kontribusi yang besar pada proses belajar mengajar diharapkan dari kontribusi siswa sendiri yang mengarahkan mereka dari metode informal kearah yang lebih formal).
4. *Interaktivitas* (negoisasi secara eksplisit, intervensi, kooperatif dan evaluasi sesama siswa dan guru adalah faktor penting dalam proses belajar secara konstruktif dimana strategi informal siswa digunakan sebagai jantung untuk mencapai yang formal).
5. *Terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya* (Pendekatan holistic, menunjukan bahwa unit-unit belajar tidak akan dapat dicapai secara terpisah tetapi keterkaitan dan keterintegrasi harus dieksplorasi dalam pemecahan masalah).

❖ **Pengembangan Model Pembelajaran Matematika yang mengacu pada Pendekatan PMRI**

Menurut Zulkardi (2002) bahwa untuk mengembangkan suatu model pembelajaran matematika yang mengacu pada pendekatan PMRI, idealnya mempresentasikan kelima karakteristik PMRI baik pada tujuan, materi, metode maupun evaluasi.

1) **Tujuan**

Tujuan haruslah meliputi tiga tingkatan yaitu tingkat rendah, tingkat menengah dan tingkat tinggi.

- Tujuan tingkat rendah terdiri atas perhitungan sederhana dan definisi yang mengharapkan siswa melakukan perhitungan yang sangat mudah;
- Tujuan tingkat menengah terdiri dari koneksi dari integrasi untuk problem solving;
- Tujuan tingkat tinggi terdiri dari generalisasi yang membuat siswa harus menganalisis untuk mengidentifikasi, model matematika dalam suatu situasi.

Dua tujuan terakhir menekankan pada kemampuan berargumentasi, berkomunikasi dan pembentukan sikap kritis.

2) Materi

Desain suatu materi yang disitusasikan dengan realitas, berangkat dari konteks yang berarti, yang membutuhkan keterkaitan materi pelajaran terhadap unit atau topik pembelajaran lainnya. Kebanyakan soal-soal dapat diselesaikan dan dijelaskan lebih dari satu cara, tujuannya adalah untuk mendiskusikan perbedaan strategi dan kemudian menentukan yang terbaik. Dan dalam materi dapat diberikan bentuk model berupa gambar, diagram, tabel dan simbol yang dapat membantu siswa untuk pemahaman matematika yang lebih jelas. Pengembangan materi kesebangunan dengan menggunakan pendekatan PMRI, materinya dapat dibuat dengan model gambar yaitu berupa gambar menara (tower), jembatan dan keramik/ubin, yang semuanya itu menggunakan konsep kesebangunan.

3) Metode

Dalam metode ini, siswa diberi kesempatan melakukan aktivitas untuk berfikir sesuai dengan kemampuannya kemudian mendiskusikan jawaban yang paling efektif dan efisien dengan teman sekelompoknya, tujuannya untuk mengatur aktivitas siswa sehingga mereka dapat berinteraksi sesamanya, diskusi, negoisasi dan berkolaborasi. Pada situasi ini siswa mempunyai kesempatan untuk menjelaskan pemikirannya dan mengerti pemikiran orang lain melalui bekerja, berpikir dan berkomunikasi tentang matematika. Dalam hal ini guru hanya sebagai fasilitator atau pembimbing.

4) Evaluasi

Untuk materi evaluasi formatif (penilaian proses) harus dibuat pertanyaan yang memancing siswa menjawab secara bebas dan menggunakan beragam strategi atau beragam jawaban. Sedangkan untuk melihat evaluasi sumatif (penilaian hasil) maka dibuat soal-soal tes yang bertujuan untuk melihat sejauhmana pemahaman dan penguasaan pada materi tersebut serta untuk melihat tingkat keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan materi kesebangunan dengan pendekatan PMRI.serta mengujicobakan materi tersebut pada siswa kelas IX SMP Negeri 5 Talang Ubi dengan melihat tingkat aktivitas, hasil belajar, sikap siswa terhadap pembelajaran menggunakan pendekatan PMRI.

METODOLOGI PENELITIAN

◊ Riset Pengembangan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah riset pengembangan (*development research*), menurut Ilma (2003 : 149-150), penelitian ini terdiri dari enam langkah yang merupakan bagian dari dua tahap utama, yaitu *preliminary study* (langkah 1 dan 2) dan *formatif study* (langkah 3-6). Pada tahap pleminary study telah didesain prototipe materi pembelajaran yang terdiri materi pembelajaran, soal evaluasi, serta langkah-langkah untuk menggunakan materi tersebut di dalam kelas. Sedangkan pada formatif study, berdasarkan hasil evaluasi prototipe sebelumnya, prototipe kedua dibuat dan dievaluasi untuk melihat efektivitas perangkat pembelajaran tersebut

◊ Subjek Penelitian

Siswa yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX.C SMP Negeri 5 Talang Ubi yang berjumlah 30 siswa.

⊕ **Metode Pengumpulan Data**

Berikut ini adalah metode pengumpulan data yang akan dipakai dalam penelitian ini adalah:

- Wawancara**, dilakukan dengan dosen PMRI dan guru matematika untuk mendapatkan saran-saran dalam revisi materi. Pada saat proses evaluasi, dosen PMRI dan guru matematika memberikan saran-saran dan masukan untuk perbaikan materi yang ada pada buku siswa..
- Analisis dokumen**, hasil pekerjaan siswa pada lembaran kerja siswa dianalisis dengan jalan membandingkan variasi strategi yang dipakai siswa, serta melihat letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang menggunakan konteks.
- Observasi**, dilakukan pada saat siswa mengikuti proses belajar mengajar yang bertujuan untuk melihat aktivitas mereka terhadap pembelajaran menggunakan konteks.
- Tes**, untuk melihat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal dan kreativitas siswa dalam melakukan matematisasi.
- Angket**, digunakan untuk mengetahui sikap siswa terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan buku siswa. Angket yang diberikan kepada siswa bersifat tertutup dan terbuka.

Prosedur Penelitian :

1) Persiapan

Tahap ini meliputi persiapan pada :

Proses Pendesainan

Analisis materi kurikulum SMP kelas IX yang dikaitkan dengan indicator pencapaian hasil belajar dan analisis buku-buku paket yang berdasarkan KBK penerbit Departemen Pendidikan Nasional tahun 2004 dan buku penunjang lainnya.

Proses Evaluasi

Menentukan tempat dan subjeknya dengan cara menghubungi/kontak langsung dengan guru mata pelajaran matematika khususnya kelas IX SMP dan mengadakan persiapan pembelajaran, seperti pengaturan jadwal, persiapan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar observasi dan angket, persiapan media pembelajaran (alat dan bahan pada kegiatan siswa), dan sebagainya.

2) Pendesainan prototipe pertama

Proses pendesainan materi pembelajaran dilakukan dengan pembuatan prototipe-prototipe. Tahap ini meliputi pendesainan prototipe pertama yang kemudian hasilnya dikonsultasikan kepada pembimbing/pakar. Prototipe pertama difokuskan pada kejelasan, kebermaknaan gambar, dan kesesuaian konteks. Adapun indikator untuk melakukan pendesainan materi tersebut idealnya mempresentasikan kelima karakteristik PMRI. Tahap selanjutnya pada proses pendesainan yaitu memvalidasi (keterkaitan dengan kelima karakteristik PMRI) dan mencobakan materi tersebut dengan kelompok kecil (anak-anak sebagai non subjek penelitian atau yang berada di lingkungan peneliti). Mereka diminta mengamati gambar dan mengerjakan soal-soalnya, yang hasilnya nanti dapat memberikan indikasi apakah materi tersebut perlu perbaikan atau tidak.

3) Evaluasi pertama

Pada tahap ini materi berupa buku siswa dan kegiatan siswa dicobakan kepada non subjek penelitian. Pada tahap ini peneliti sebagai pembimbing dan guru sebagai observer. Selain hasil latihan pada buku siswa, penggerjaan kegiatan siswa, pekerjaan rumah (PR) yang dijadikan data, hasil tes akhir unit yang diberikan kepada siswa juga diambil sebagai data. Hasil ini dianalisis dan dibahas sehingga menjadikan saran-saran untuk direvisi.

4) Revisi

Saran serta hasil pekerjaan siswa dijadikan dasar untuk merevisi materi pembelajaran berupa buku siswa dan kegiatan siswa. Pada bagian ini, materi tersebut dikonsultasikan kepada pembimbing/pakar, guru-guru senior, dan sebagainya. Pendapat dari pakar dan guru dapat dijadikan sebagai saran/masukan untuk perbaikan.

5) Evaluasi kedua

Pada tahap ini kegiatannya sama dengan yang dilakukan pada point (3). Hanya saja materi yang diujicobakan itu merupakan hasil revisi yang dibuat oleh peneliti dan sudah dikonsultasikan dengan pakar PMRI.

6) Revisi Akhir

Materi pembelajaran direvisi sekali lagi berdasarkan tahapan sebelumnya. Revisi dilakukan dengan uji pakar, kemudian hasil dari tahap ini dianggap sebagai hasil akhir yang dianggap valid dan reliabel untuk digunakan oleh guru matematika dan siswa kelas IX SMP untuk mempelajari materi kesebangunan menggunakan pendekatan PMRI. Berikut diagram alir langkah-langkah pengembangan materi pembelajaran matematika.

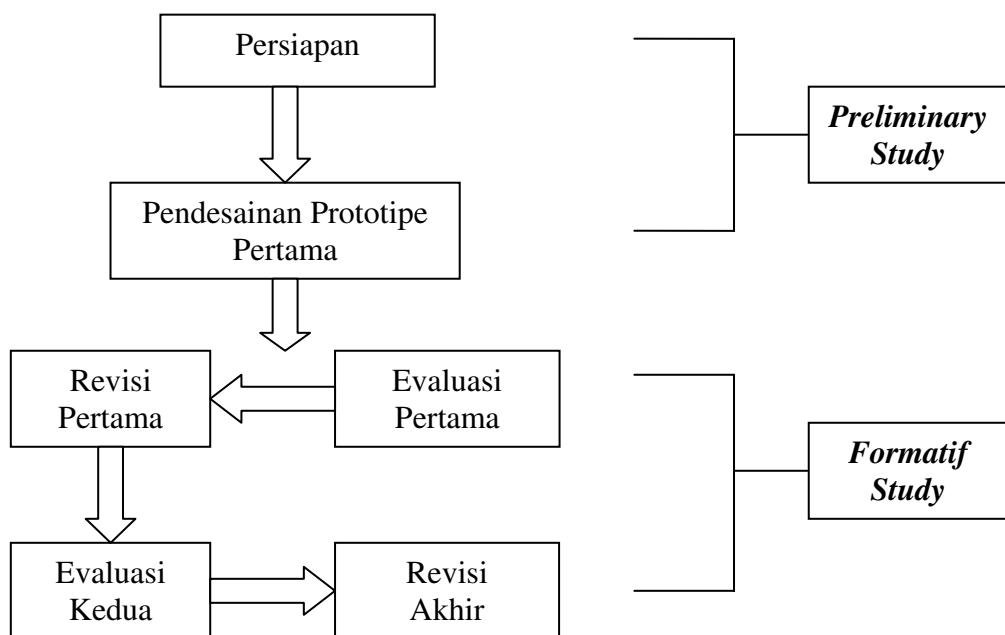


Diagram Alir
Pengembangan Materi

HASIL DAN PEMBAHASAN

❖ Prototipe pertama materi kesebangunan

Materi kesebangunan dipelajari oleh siswa kelas IX di SMP Negeri 5 Talang Ubi. Berdasarkan kurikulum, kompetensi dasar dari pembelajaran kesebangunan adalah siswa dapat :

- Siswa dapat menentukan syarat-syarat kesebangunan dan kongruen
 - Siswa dapat menghitung panjang sisi yang belum diketahui dari dua bangun yang sebangun atau kongruen
 - Siswa dapat menggunakan konsep kesebangunan dalam pemecahan masalah
- Dengan berpedoman pada tujuan di atas, satu perangkat pembelajaran dengan pendekatan PMRI didesain dan hasilnya merupakan prototipe pertama.

Evaluasi Prototipe Pertama

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui perkembangan dan keberhasilan setiap prototipe. Semua perhatian terfokus pada kejelasan dan kebermaknaan gambar serta kesesuaian konteks yang dapat membimbing siswa dari matematika informal ke matematika formal pada proses evaluasi dilakukan dengan 3 pendekatan, yaitu penilaian pakar, evaluasi kelompok dan uji coba.

❖ Penilaian Pakar

Prof. Dr. Zulkardi,M. I Kom, M.Sc sebagai pakar PMRI dan Herry Tarmizi, S.Pd.sebagai guru matematika senior diminta untuk memeriksa kevaliditasan materi pada setiap prototipe desain materi. Masukan diperoleh dijadikan dasar untuk merevisi materi.

Komentar Pakar terhadap Prototipe pertama dan Keputusan Revisi

Komentar Pakar	Keputusan Revisi
Pada hal 1 terdapat gambar tower. Sebaiknya pada gambar tersebut tidak diberi keterangan nama gambar 2. tower. Dan dibuat pertanyaan “gambar apakah itu? Dan apa kegunaannya?”	Menghilangkan keterangan gambar tower dan dibuat pertanyaan tersebut
Pad hal 2, sebaiknya sebelum ke no. 3 dibuat pertanyaan “sketsa bangun geometri tersebut” dan berilah label setiap sudutnya dengan huruf ABC	Dibuat pertanyaan tersebut
Langkah kerja pada aktivitas 1 dibuat lebih jelas dan mendetail	Langkah-langkah pada aktivitas dibuat lebih mendetail

Berikut contoh materi pada prototipe kedua, yang merupakan hasil revisi dari prototipe pertama.

Buku siswa materi Kesebangunan

LATIHAN 1

Gambar 1. Koco Pramuka.
Desi Pramuka untuk putus yang sering dibutuhkan koco merupakan salah satu perlengkapan yang harus dimiliki oleh seorang anggota pramuka putra.

1. Menurut kamu, bentuk geometri apakah koco tersebut?

Perhatikan gambar berikut ini!

Gambar 2 
Gambar 3 

2. Gambar apakah itu? dan apa kegunaannya?

Pembelajaran Matematika Paud etik Indonesia

Buku siswa materi Kesebangunan

LEMBAR AKTIVITAS 1

Tujuan : Menentukan syarat-syarat kesebangunan.
Alat dan Bahan : koco, penggaris dan busur.

Langkah-langkah :

1. Berilah label huruf A, B dan C pada masing-masing sudut koco pramuka! Sehingga didapat $\triangle ABC$.
2. Ukurlah panjang sisi-sisi koco pramuka yang anda miliki, lalu masukan kedalam tabel 1 berikut :

Tabel 1	Nama segitiga	Panjang AB	Panjang BC	Panjang AC
	$\triangle ABC$			

3. Pada koco terdapat bagian yang berwarna putih. Berilah label huruf KLM dan M pada masing-masing sudut koco pramuka yang berwarna putih! Sehingga didapat $\triangle KLM$.
4. Ukurlah panjang sisi-sisi $\triangle KLM$ yang anda dapat, lalu masukan kedalam tabel 2 berikut :

Tabel 2	Nama segitiga	Panjang KL	Panjang LM	Panjang KM
	$\triangle KLM$			

5. Ukurlah sudut-sudut $\triangle ABC$ dan $\triangle KLM$ dengan menggunakan busur! lalu masukan kedalam tabel 3 dan 4 berikut ini!

Tabel 3	Nama segitiga	Sudut A	Sudut B	Sudut C
	$\triangle ABC$			

Gambar. Contoh materi siswa prototipe 2 halaman 1 dan 3

❖ **Evaluasi Kelompok**

Evaluasi kelompok bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas mengenai kepraktisan materi. Subjek uji coba prototipe pertama ini terdiri atas 6 orang siswa kelas IX SMP yang ada dilingkungan peneliti. Dengan hasil, 4 siswa (66,7%) menunjukkan sangat aktif dan 2 siswa (33,3 %) menunjukkan aktif. Dengan demikian rata-rata aktivitas siswa yang diperoleh yaitu 10,6. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa termasuk dalam kategori sangat aktif. Dari hasil wawancara dengan siswa tersebut didapat informasi bahwa mereka menyenangi pembelajaran matematika dengan menggunakan buku siswa tersebut karena lebih mudah dipahami dan rata-rata nilai akhir 6 siswa adalah 81,7 yang berarti hasil belajar siswa termasuk dalam kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan buku siswa dengan pendekatan PMRI dapat membantu siswa untuk lebih mudah memahami materi pelajaran.

❖ **Prototipe Kedua**

Berdasarkan saran dari dosen PMRI dan dosen pembimbing serta uji coba prototipe pertama, maka diputuskan untuk merevisi buku siswa yang akan menghasilkan buku siswa prototipe kedua.

❖ **Deskripsi Pelaksanaan Uji Coba Prototipe Kedua**

Uji coba prototipe kedua dilaksanakan pada tanggal 11, 12 dan 14 April 2007 di SMP Negeri 5 Talang Ubi. Subjek uji coba penelitian ini adalah siswa kelas IX.C yang berjumlah 30 orang. Siswa dibagi dalam 6 kelompok yang masing-masing kelompok beranggotakan 5 siswa. Pertemuan tatap muka dilakukan 3 kali dengan rincian 2 kali proses pembelajaran dan 1 kali tes. Dalam pertemuan tatap muka kepada siswa diberikan soal-soal pada buku siswa yang mereka gunakan dalam melakukan aktivitas penggerjaan soal baik secara individu maupun secara kelompok. Secara umum siswa mengerjakan soal-soal secara individu pada latihan 1 pada buku siswa diteruskan dengan diskusi kelompok.

⊕ **Hasil Observasi untuk Melihat Aktivitas Siswa**

Hasil data observasi prototipe kedua adalah 13 siswa (43,3 %) menunjukkan sangat aktif dan 12 siswa (40 %) menunjukkan aktif serta 5 siswa (16,7 %) menunjukkan cukup aktif. Dengan demikian skor rata-rata aktivitas siswa yang diperoleh yaitu 10,2. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa SMP Negeri 5 Talang Ubi dalam proses pembelajaran matematika materi kesebangunan dengan menggunakan pendekatan PMRI termasuk kategori sangat aktif. Berikut gambar siswa sedang melakukan aktivitas matematika



Gambar 1.



Gambar 2

Pada gambar 1, siswa sedang melakukan aktivitas pengukuran pada kacu pramuka untuk mengidentifikasi syarat-syarat kesebangunan. Gambar 2, siswa sedang melakukan aktivitas pengukuran pada ubin lantai kelas untuk mengidentifikasi kekongruenan.

⊕ **Hasil Belajar Siswa pada Uji Coba Prototipe Kedua**

Pada saat proses pembelajaran berlangsung siswa mengerjakan buku siswa baik secara individu maupun kelompok. Pada akhir proses pembelajaran siswa diberi PR. Setelah itu siswa diberikan tes secara tertulis materi kesebangunan. Diperoleh rata-rata nilai akhir siswa adalah 78,25 yang berarti hasil belajar siswa SMP Negeri 5 Talang Ubi kelas IX.C termasuk dalam kategori baik.

⊕ **Hasil Angket untuk Melihat Sikap Siswa**

Dari hasil angket yang diberikan pada akhir pertemuan, terdapat 28 siswa (93,3 %) menunjukkan positif dan 2 siswa (6,6 %) menunjukkan negatif. Dengan skor rata-rata 15,23 dapat disimpulkan bahwa siswa kelas IX.C SMP Negeri 5 Talang Ubi termasuk dalam kategori penilaian setuju, dan termasuk dalam kriteria sikap positif terhadap pembelajaran matematika materi kesebangunan dengan menggunakan buku siswa yang mengacu pada pendekatan PMRI.

⊕ **Revisi Akhir**

Materi pembelajaran direvisi sekali lagi berdasarkan tahapan sebelumnya, hasil dari tahap ini dianggap sebagai hasil akhir yang dianggap valid dan reliabel untuk digunakan guru matematika dan siswa kelas IX untuk mempelajari materi kesebangunan menggunakan pendekatan PMRI.

SIMPULAN DAN SARAN

❖ Simpulan

1. Dari penelitian ini telah diperoleh hasil berupa buku siswa untuk materi kesebangunan yang telah mengacu pada prinsip-prinsip dan karakteristik PMRI.
2. Melalui uji coba buku siswa yang dibuat peneliti, dapat disimpulkan bahwa siswa lebih tertarik dan lebih mudah memahami materi pelajaran yang menggunakan buku siswa tersebut. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang menunjukkan rata-rata 78,25, dimana 26 dari 30 (86,7%) siswa memperoleh nilai diatas 65. Selain itu, aktivitas siswa selama proses pembelajaran dikategorikan sangat aktif dan 93,3% siswa menunjukkan sikap positif terhadap penggunaan buku siswa.

❖ Saran

Guru dan mahasiswa calon guru matematika, diharapkan dapat mengembangkan materi ini lebih lanjut dan mendesain materi yang lain dengan menggunakan pendekatan PMRI serta menggunakan dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Depdiknas.2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Standar Kompetensi SMP dan MTs*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimyati, dan Mudjiono 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Hadi, Sutarto. 2006. "PMRI, Benih Pembelajaran Matematika yang Bermutu". *Buletin PMRI*, IV(3):9-10.
- Ilma, Ratu I.P. 2003. *Pengevaluasian Perangkat Pembelajaran Statistika Menggunakan Pendekatan PMRI di SMPN 17 Palembang*. Seminar Lokakarya Pendidikan Matematika : FKIP UNSRI.
- Muslisch, Masnur. 2007. *KTSP : Dasar Pemahaman dan Pengembangan*. Jakarta Bumi Aksara.
- Puspowaty, Susetyo.2006. *Penggunaan Konteks Sumsel Lumbung Energi Nasional Dalam Pembelajaran Matematika yang Mengacu PMRI pada Kelas VII di SMP Negeri 11 Palembang*. Skripsi S1. FKIP UNSRI.
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito.
- Suryanto. "Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)". *Buletin PMRI*, V(1):8-10.
- Usman, Uzer. 2000. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Winkel, W.S. 1999. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grasindo.
- Zainurie. 2007. www.Zainurie.Wordpress.Com. 31 Mei 2007.
- Zulkardi. 2002. *Developing A Learning Environment On Realistic Mathematics Education For Indonesian Student Teachers*. Dissertation. ISBN. University of Twente, Enschede. The Nederlands.
- _____. 2005. *Pendidikan Matematika di Indonesia : Beberapa Permasalahan dan Upaya Penyelesaiannya*. Pidato disampaikan dalam pengukuhan sebagai guru besar tetap pada FKIP UNSRI, Palembang.
- _____.2007. *Peran Soal Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika dengan tema Peningkatan Mutu Guru melalui Sertifikasi dan kualifikasi, di PPS Unsri.