

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI HIMPUNAN KONTEKS LASKAR PELANGI DENGAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) KELAS VII SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Jonny Simanulang
SMP Negeri 4 Pangkal Pinang
E-mail: s_joni@yahoo.com

Abstrak

Pembelajaran pada hakekatnya adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya. Pembelajaran merupakan aktualisasi kurikulum yang menuntut keaktifan guru dalam menciptakan dan menumbuhkan kegiatan peserta didik sesuai dengan rencana yang telah diprogramkan. Dalam pembelajaran matematika sering kita temui adanya siswa yang kesulitan dalam menerima materi yang diajarkan, untuk mengantisipasi hal itu pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Salah satu pendekatan yang sesuai untuk menunjang guru sebagai guru profesional adalah pendekatan PMRI, sehingga siswa bisa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Rumusan masalah yang diteliti dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan bahan ajar yang valid dan praktis yang dikembangkan dengan pendekatan PMRI, dan bagaimana efek potensial bahan ajar yang dikembangkan dengan pendekatan PMRI terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*development research*) yang bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar yang valid, praktis dan efektif untuk pembelajaran matematika di kelas VII SMP Negeri 4 Pangkal Pinang. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII.D sebanyak 36 siswa. Dengan kesimpulan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini dikategorikan valid, praktis dan memiliki *potential effect* terhadap hasil belajar siswa di kelas VII.D SMP Negeri 4 Pangkal Pinang.

Kata kunci : *himpunan, pendekatan PMRI*

PENDAHULUAN

Pembelajaran pada hakekatnya adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah lebih baik. Pembelajaran merupakan aktualisasi kurikulum yang menuntut keaktifan guru dalam menciptakan dan

menumbuhkan kegiatan peserta didik sesuai dengan rencana yang telah diprogramkan. Guru harus dapat mengambil keputusan atas dasar penilaian yang tepat ketika peserta didik belum dapat membentuk kompetensi dasar, apakah kegiatan pembelajaran dihentikan, diubah metodenya, atau mengulang dulu pembelajaran yang lalu. Guru harus menguasai prinsip-prinsip

pembelajaran, pemilihan dan penggunaan metode mengajar.

Matematika sebagai ilmu dasar memegang peranan yang sangat penting dalam mengembangkan sains dan teknologi, karena matematika merupakan salah satu sarana berfikir ilmiah yang sangat dibutuhkan untuk menumbuhkembangkan daya nalar, cara berfikir logis, sistematis dan kritis. Dalam pembelajaran matematika sering kita temui adanya siswa yang kesulitan dalam menerima materi yang diajarkan. Kesulitan ini dapat disebabkan antara lain faktor internal yaitu : motivasi, intelegensi, minat dan keadaan psikologis siswa. Sering kita temui siswa yang kurang tertarik mengikuti pelajaran matematika bahkan ada pula siswa yang takut dan benci pada pelajaran matematika. Mungkin hal ini merupakan gejala yang disebabkan oleh materi matematika yang dipelajari dan cara penyajiannya kurang sesuai dengan kematangan siswa, sehingga kegiatan belajar-mengajar tidak bermakna dan hasilnya pun kurang memuaskan.

Dalam setiap kesempatan, pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Dengan mengajukan masalah kontekstual, peserta didik secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika. Untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran, sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga atau media lainnya (Depdiknas, 2006 : 416).

Salah satu pendekatan yang sesuai untuk menunjang guru sebagai guru profesional maupun tujuan dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) itu sendiri adalah pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI memberikan peluang pada siswa untuk aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika. Dalam menyelesaikan suatu masalah yang dimulai dari masalah-masalah yang dapat dibayangkan oleh siswa, siswa diberi kebebasan menemukan strategi sendiri, dan secara perlahan-perlahan guru membimbing siswa menyelesaikan masalah tersebut secara matematis formal, baik melalui matematisasi horizontal dan vertikal. Pembelajaran dengan model PMRI cocok atau mendukung, terutama dengan tujuan mata pelajaran matematika dan penekanan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual (Supinah, 2007 : 20).

Beberapa penelitian tentang PMRI telah dilaksanakan baik pada tingkat sekolah dasar ataupun menengah. Beberapa penelitian tersebut antara lain Giri Haryono (2011), Fuadiah (2009), dan Zulkardi (2002). Penelitian yang dilakukan oleh Giri Haryono (2011) terhadap siswa SMP 1 Sungaiselan Bangka Belitung ditemukan hasil positif dalam penggunaan materi PMRI dalam pembelajaran matematika. Siswa menjadi lebih termotivasi, aktif dan kreatif dalam proses belajar mengajar disebabkan oleh materi yang menarik karena dilengkapi dengan gambar-gambar yang berhubungan dengan Bangka

Belitung. Penelitian Fuadiah (2009) yang mengembangkan perangkat pembelajaran pada materi geometri dan pengukuran dengan pendekatan PMRI di SD Negeri 179 Palembang menyimpulkan bahwa siswa suka dan aktif mengikuti pelajaran menggunakan pendekatan PMRI. Hasil analisis observasi aktivitas dan hasil belajar siswa termasuk dalam kategori sangat baik. Penelitian Zulkardi (2002) menunjukkan bahwa terjadi perubahan sikap yang positif terhadap matematika, hal ini dipandang sebagai permulaan yang baik dalam pengembangan pendidikan matematika di Indonesia. Oleh karena itu, peneliti akan menerapkan suatu pembelajaran yang mampu membuat peserta didik berpikir kritis dan kreatif sehingga mampu memahami konsep matematika yaitu dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR).

Rumusan Masalah

- Bagaimana mengembangkan bahan ajar Himpunan dengan konteks Bangka Belitung yang valid dan praktis berdasarkan Pendekatan PMRI?
- Bagaimana efek potensial dari bahan ajar dengan konteks Bangka Belitung yang dikembangkan berdasarkan Pendekatan PMRI terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP N 4 Pangkal Pinang?

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Pendidikan Matematika Realistik yang diterjemahkan dari *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan salah satu teori pembelajaran dalam pendidikan matematika. Teori ini mengacu pada pendapat Freudenthal yang mengungkapkan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika adalah aktivitas manusia. Hal ini berarti bahwa matematika harus dekat dengan anak dan relevan dengan kehidupan sehari-hari, sedangkan matematika sebagai aktivitas manusia berarti manusia harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa atau guru. Rute belajar dalam pendidikan matematika realistik dimana siswa mampu menemukan sendiri ide dan konsep matematika tersebut haruslah dipetakan, sebagai konsekuensinya maka guru harus mampu mengembangkan pengajaran yang interaktif dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan kontribusi terhadap proses belajar mereka (Gravemeijer: 1994 dalam Hadi 2005: 37).

Upaya ini dilakukan melalui penjelajahan berbagai situasi dan permasalahan-permasalahan realistik yang dimaksudkan tidaklah mengacu pada realitas namun kepada sesuatu yang dapat dibayangkan oleh siswa (Slettenhaar,2000). Prinsip penemuan kembali diinspirasi oleh prosedur-prosedur pemecahan informal, sedangkan proses penemuan kembali menggunakan konsep matematisasi. Terdapat dua jenis matematisasi yang dirumuskan oleh

Treffers, 1991 dalam I Gusti Putu Suharta; 2 yaitu matematisasi horizontal dan vertikal.

Menurut Zulkardi (2003), Pendidikan Matematika Realistik (PMR) merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang bertitik tolak dari hal-hal yang 'real' bagi siswa, menekankan keterampilan 'process of doing mathematic' berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individu maupun secara kelompok.

Pembelajaran matematika dengan model RME / PMRI memberikan peluang pada siswa untuk aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika. Dalam menyelesaikan suatu masalah yang di mulai dari masalah-masalah yang dapat dibayangkan oleh siswa, siswa diberi kebebasan menemukan strategi sendiri, dan secara perlahan-lahan guru membimbing siswa menyelesaikan masalah tersebut secara matematis formal (Supinah, 2007 : 5).

Laskar Pelangi

Diangkat dari kisah nyata yang dialami oleh penulisnya sendiri (Laskar Pelangi, Mizan Media Utama), buku "Laskar Pelangi" menceritakan kisah masa kecil anak-anak kampung dari suatu komunitas Melayu yang

sangat miskin Belitung. Anak orang-orang 'kecil' ini mencoba memperbaiki masa depan dengan menempuh pendidikan dasar dan menengah di sebuah lembaga pendidikan yang puritan. Bersebelahan dengan sebuah lembaga pendidikan yang dikelola dan difasilitasi begitu modern pada masanya, SD Muhammadiyah-sekolah penulis ini, tampak begitu papa dibandingkan dengan sekolah-sekolah PN Timah (Perusahaan Negara Timah). Mereka, para native Belitung ini tersudut dalam ironi yang sangat besar karena kemiskinannya justru berada di tengah-tengah gemah ripah kekayaan PN Timah yang mengeksploitasi tanah ulayat mereka.

Banyak hal-hal inspiratif yang dimunculkan buku ini. Buku ini memberikan contoh dan membesarkan hati. Buku ini memperlihatkan bahwa di tangan seorang guru, kemiskinan dapat diubah menjadi kekuatan, keterbatasan bukanlah kendala untuk maju, dan pendidikan bermutu memiliki definisi dan dimensi yang sangat luas. Paling tidak laskar pelangi dan sekolah miskin Muhamaddiyah menunjukkan bahwa pendidikan yang hebat sama sekali tak berhubungan dengan fasilitas. Terakhir cerita laskar pelangi memberitahu kita bahwa bahwa guru benar-benar seorang pahlawan tanpa tanda jasa.

Berikut tokoh-tokoh yang terdapat di Laskar Pelangi:



Pak	Ikal	Trapani
Harfan	Kuca	Harun
Ibu	Syahdn	Pak
Muslimh	AKiong	Zulkarnaen
Lintang	Borek	Pak
Mahar		Mahmud
Sahara		A ling
		dan Flo

Gambar 2.1. Tokoh-tokoh Laskar

Pelangi

Penggunaan Konteks dalam PMRI

Masalah kontekstual (*contextual problem*) dimaksudkan untuk menopang terlaksananya suatu proses penemuan kembali (*reinvention*) yang memberikan peluang bagi siswa untuk secara formal memahami matematika (Gravenmeijer, 1994). Menurut Traffers dan Gofree (1985), konteks memainkan peranan utama dalam semua aspek pembelajaran dengan pendekatan RME. Misalnya dalam pembentukan konsep, pembentukan model, aplikasi dan dalam mempraktekkan keterampilan-keterampilan tertentu. Selain dari kenyataan bahwa konteks membentuk backbone dari kurikulum, konteks juga mempunyai fungsi penting dari suatu assesment. Artinya berbagai soal kontekstual harus disiapkan sejak awal dalam kurikulum dan tentu saja dalam mengawali suatu pembelajaran dengan pendekatan RME (Gravenmeijer, 1994).

De Lange (1987), membagi konteks kedalam tiga jenis yaitu konteks orde satu, konteks orde dua, dan konteks orde tiga. Konteks orde satu berbentuk terjemahan dari

soal-soal matematika dalam bentuk teks. Kedua, konteks orde dua yang pada dasarnya menyajikan kesempatan bagi terciptanya proses matematisasi. Ketiga, konteks orde tiga merupakan konteks yang memberi peluang bagi siswa untuk menemukan konsep baru dalam matematika melalui proses matematisasi masalah.

Prinsip PMRI

Menurut Freudenthal dalam Zulkardi (2002 : 29-31) ada tiga prinsip utama pembelajaran matematika realistik, yaitu :

1. Penemuan kembali secara terbimbing dan matematisasi progresif (*Guided reinvention and progressive mathematizing*).

Karena matematika dalam belajar RME adalah sebagai aktivitas manusia maka penemuan terbimbing dapat diartikan bahwa siswa hendaknya dalam belajar matematika harus diberikan kesempatan untuk mengalami sendiri proses yang sama saat matematika ditemukan. Prinsip ini dapat diinspirasi dengan menggunakan prosedur secara informal. Dalam hal ini dua macam matematisasi haruslah dijadikan dasar untuk berangkat dari tingkat belajar matematika secara informal ke tingkat belajar matematika secara formal.

2. Fenomena yang bersifat 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 dan nyata terhadap kehidupan sehari-hari siswa. Topik-topik matematika disajikan atas dasar aplikasinya dan kontribusinya bagi perkembangan matematika, masalah dijadikan sebagai sarana utama untuk mengawali pembelajaran sehingga memungkinkan siswa dengan caranya sendiri untuk memecahkannya. Dalam memecahkan masalah tersebut, siswa diharapkan dapat melangkah ke arah matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal. Proses matematisasi horizontal-vertikal inilah yang diharapkan dapat memberi kemungkinan siswa lebih mudah memahami matematika.

3. Pengembangan model sendiri (*Self-developed models*)

Peran pengembangan model sendiri merupakan jembatan bagi siswa dari situasi real ke situasi konkret atau dari informal matematika ke formal matematika. Artinya siswa membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalah melalui pengarahan dari guru berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimilikinya, mulai dari model pemecahan yang informal (*model-of*) menuju model yang formal (*model-for*) dalam bentuk model matematika maupun rumus-rumus dalam matematika.

Ciri-ciri Pendidikan Matematika Realistik Indonesia

Pendidikan Matematika Realistik adalah pendekatan pembelajaran yang memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- Menggunakan masalah kontekstual, yaitu matematika dipandang sebagai kegiatan sehari-hari manusia, sehingga memecahkan masalah kehidupan yang dihadapi atau dialami oleh manusia (masalah kontekstual yang realistik bagi siswa) merupakan bagian yang sangat penting.
- Menggunakan model, yaitu belajar matematika berarti bekerja dengan matematika (alat matematis hasil matematisasi horizontal).
- Menggunakan hasil dan konstruksi siswa sendiri, yaitu siswa diberi kesempatan untuk menemukan konsep-konsep matematis, di bawah bimbingan guru.
- Pembelajaran terfokus pada siswa.
- Terjadi interaksi antara murid dan guru, yaitu aktivitas belajar meliputi kegiatan memecahkan masalah kontekstual yang realistik, mengorganisasikan pengalaman matematis, dan mendiskusikan hasil-hasil pemecahan masalah tersebut.

Marpaung merumuskan karakteristik PMRI sebagai berikut :

- Murid aktif, guru aktif (matematika sebagai aktifitas manusia).
- Pembelajaran sedapat mungkin dimulai dengan menyajikan masalah kontekstual / realistik.

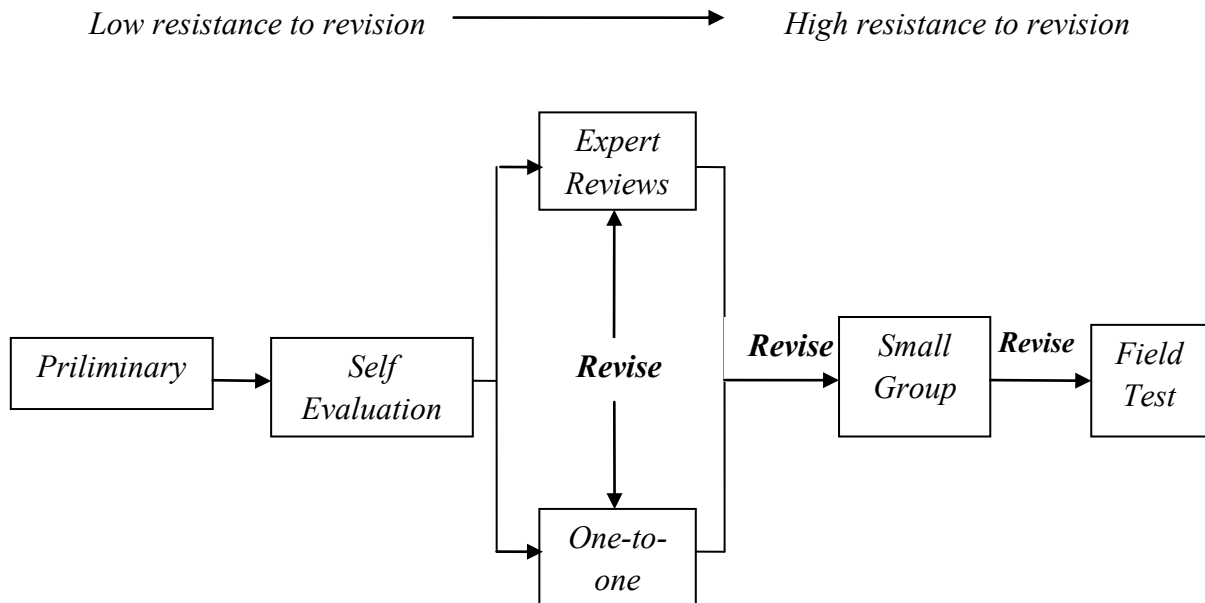
- Guru memberikan kesempatan pada siswa menyelesaikan masalah dengan cara sendiri.
- Guru menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan.

➤
Siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kelompok (kecil atau besar).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *development research* (Akker, 1999), yaitu pengembangan materi

himpunan dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. Penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu *preliminary study* (tahap persiapan, tahap pengembangan model) dan *formatif study* (tahap evaluasi dan revisi) yang merupakan dua tahapan dari riset pengembangan. Berikut ini langkah-langkah pengembangan materi yang disajikan dalam bentuk diagram alir (Zulkardi, 2006).



Gambar 3.1. Diagram Alir Pengembangan Bahan Ajar

PEMBAHASANN

Proses pengembangan yang sudah dilalui terdiri dari tiga tahap, yaitu *self evaluation*, *prototyping (expert reviews, one-to-one dan small group)* dan *field test* serta revisi pada masing-masing tahap maka diperoleh bahan ajar yang dikategorikan valid dan praktis. Valid tergambar dari hasil penilaian validator, dimana hampir semua validator menyatakan baik berdasarkan konten, konstruksi, dan bahasa. Setelah soal dinyatakan valid secara kualitatif berdasarkan, soal diujicobakan terhadap siswa kelas VII.B SMP 4 Pangkal Pinang sebanyak 35 siswa untuk menganalisis butir soal dan realibilitas soal.

Dari hasil revisi berdasarkan komentar/saran dan lembar jawaban siswa pada *One-to-one* dan *small group* menunjukkan soal yang dikembangkan praktis. Soal tersebut dikategorikan praktis tergambar dari hasil pengamatan pada ujicoba *small group*, dimana hampir semua siswa dapat menggunakan bahan ajar dengan baik. Soal yang dikembangkan juga sesuai dengan alur pikiran siswa, konteks yang diberikan diketahui oleh siswa, mudah dibaca dan tidak menimbulkan penafsiran yang beragam.

Pada uji *field test* siswa dikelompokkan dengan jumlah setiap kelompok 7-8 orang. Dari 36 siswa terdapat 5 kelompok, masing-masing 7 siswa dan hanya satu kelompok 8 siswa. Pada materi himpunan ini peneliti menggunakan konteks Laskar Pelangi. Laskar Pelangi bagi

anak-anak di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung merupakan konteks nyata yang bisa mereka temui.

Penggunaan konteks ini bertujuan untuk memotivasi siswa dan membantu siswa memahami konsep himpunan. Pembelajaran mengenai konsep himpunan dimulai dengan masalah realistik dan selanjutnya melalui aktivitas siswa menjawab beberapa pertanyaan. Hal ini sesuai dengan prinsip PMRI yang pertama yaitu *guided reinvention* (penemuan kembali secara seimbang) melalui *progressive mathematizing* (matematisasi progresif).

Berdasarkan tes hasil belajar menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah mencapai hasil dengan kategori yang baik hal ini menunjukkan bahwa penggunaan Laskar Pelangi dapat menambah motivasi siswa untuk belajar dengan lebih baik. Dengan Laskar Pelangi sebagai starter untuk pembelajaran pokok bahasan Himpunan membuat siswa lebih semangat dan lebih cepat dalam memahami konsep-konsep Himpunan. Hal ini dimungkinkan bahwa cerita Laskar Pelangi sudah mereka pahami sebelumnya, sehingga waktu belajar himpunan dengan konteks Laskar Pelangi, para siswa lebih cepat untuk memahami

Satu siswa yang masih kurang dalam memahami konsep himpunan yaitu siswa PAR. Hasil kerja siswa PAR kebanyakan salah dalam pemahaman konsep himpunan, hal ini disebabkan siswa ini termasuk berkemampuan lemah.

Pada aktivitas dua siswa diberikan konteks karnaval. Hari yang sangat mendebarkan, Mahar merancang pakaian untuk Cheetah dengan bahan semacam terval yang dicat kuning-kuning bertutul-tutul sehingga mirip macan tutul. Pembelajaran diawali dengan pemberian gambar penampilan anak-anak SD Muhammadiyah ketika tampil dalam karnaval 17 Agustus, siswa menentukan masing-masing siswa yang turut andil dalam karnaval tersebut. Pemberian konteks ini diberikan sebagai jembatan siswa untuk memahami himpunan bagian dari suatu himpunan, kemudian siswa menentukan himpunan bagian yang memiliki satu anggota, dua anggota, tiga anggota dan seterusnya. Pada tahap ini siswa sudah terbiasa dan tampak antusias. Siswa juga menentukan banyaknya anggota himpunan yang didapat. Di akhir pertemuan dilakukan diskusi kelas untuk membuat kesimpulan.

Pada aktivitas tiga siswa diberikan konteks Mahar dan Ikal yang sedang berpelukan berjalan di sebuah jembatan desa Gantong. Siswa tampak senang belajar dengan gambar-gambar ini, dalam hal ini Mahar dan Ikal adalah tokoh sentral dari Laskar Pelangi dan ada juga yang mengidolakan kedua tokoh ini. Mereka mengamati huruf-huruf yang sama yang sama yang terdapat pada nama kedua anak tersebut, lalu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada pada lembar kerja. Tiap kelompok juga menentukan penggabungan dari huruf-huruf tersebut. Dalam pembelajaran ini terjadi interaktivitas yang cukup tinggi dalam

menyajikan operasi himpunan. Di akhir kegiatan dilakukan diskusi kelas dalam menarik kesimpulan.

Pada aktivitas tiga siswa diberikan konteks Bu Muslimah dan Pak Harfan yang sedang bercerita dengan latar belakang SD Muhammadiyah. Mereka mengamati huruf-huruf yang sama yang sama yang terdapat pada nama kedua anak tersebut, lalu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada pada lembar kerja. Tiap kelompok juga menentukan penggabungan dari huruf-huruf tersebut. Dalam pembelajaran ini terjadi interaktivitas yang cukup tinggi dalam menyajikan operasi himpunan. Di akhir kegiatan dilakukan diskusi kelas dalam menarik kesimpulan.

Pada aktivitas empat, siswa masih diberikan konteks Lomba Cerdas Tangkas yang diikuti oleh Mahar, Lintang dan Ikal. Dalam aktivitas ini peneliti menunjuk ketua kelompok untuk mendata anggotanya yang menyukai tokoh Mahar dan menyukai tokoh Ikal. Kemudian data tersebut dimasukkan dalam tabel sehingga didapat jumlah siswa secara keseluruhan. Kemudian mereka menjawab tiap pertanyaan yang ada dalam lembar kerja seperti ditunjukkan pada Gambar. Mereka menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah. Di akhir aktivitas dilakukan diskusi kelas dalam membuat kesimpulan.

KESIMPULAN

Penelitian ini telah menghasilkan suatu produk bahan ajar himpunan yang dikembangkan dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Proses pengembangan bahan ajar ini terdiri dari tahap analisis, desain, evaluasi dan revisi. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka diperoleh kesimpulan :

1. Penelitian ini telah menghasilkan produk bahan ajar berupa LKS materi himpunan konteks Laskar Pelangi yang dikembangkan dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dengan dikategori valid dan praktis.
2. Berdasarkan proses pengembangan diperoleh bahwa bahan ajar yang dikembangkan memiliki efek potensial terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 4 Pangkal Pinang Bangka Belitung

DAFTAR PUSTAKA

Akker, J.V. 1999. *Principle and Methods of Development Research*. In : J.Van den Akker, R. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen & Tj. Plomp (Eds), *Design methodology and developmental research*. Dordrecht : Kluwer

Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.

BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan KTSP Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta

Darmadi, H. 2009. *Kemampuan Mengajar Guru :Landasan Konsep dan Implementasinya*. Bandung : Alfabeta.

De Lange, J. (1987). *Mathematics Insight and Meaning*. Utrecht : OW & OC

Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Standar Kompetensi SMP dan MTs*. Jakarta : Depdiknas.

-----2004. *Pedoman Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah*. Jakarta:Dirjen Mendikdasmen, Depdiknas.

Djamarah, S.B. 2008. *Psikologi Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.

Fauzan, A. 2001. *Pendekatan Matematika Realistic Suatu Tantangan dan Harapan*. Makalah disampaikan pada seminar nasional tentang Pendidikan Matematika Realistic tanggal 14-15 November 2001. Yogyakarta : Tidak Diterbitkan.

Figueiredo, NJC. 1999. *Ethnic Minority Students Solving Contextual Problems*. The Netherlands : Freudenthal Institute.

Fuadiah. 2009. *Pengembangan perangkat pembelajaran pada materi geometri dan pengukuran dengan pendekatan PMRI di SD Negeri 179 Palembang*. Palembang

- Gravemeijer, Koeno. 1994. *Developing Realistic Mathematics Education*. Netherlands : Utrecht University.
- Haryono, Giri. 2011. *Pengembangan Bahan Ajar Himpunan dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) menggunakan Konteks Bangka Belitung Kelas VII Sekolah Menengah Pertama*.
- Hudoyo, H. 1998. *Pembelajaran Matematika Menurut Pandangan Konstruktivistik*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana IKIP Malang, Malang 4 April 1998.
- Menteri Pendidikan Nasional. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Nasution, M.A. 2005. *Berbagai pendekatan dalam Proses Pembelajaran dan Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Ruseffendi, E.T. 1980. *Pengajaran Matematika Modern*. Bandung : Tarsito
- Sabandar, J. 2001. *Aspek kontekstual dalam soal matematika dalam realistic mathematics education*. Makalah disajikan dalam seminar sehari tentang Realistic Mathematics Education tanggal 4 April 2001. Bandung : Tidak Diterbitkan
- Sidharta, A. 2004. *Pembelajaran Kooperatif*. Bandung : Depdikbud.
- Sobel & Maletsky. 2004. *Mengajar Matematika : Sebuah Buku Sumber Alat Peraga, Aktivitas, dan Strategi Untuk Guru SD, SMP, SMA*. Jakarta : Erlangga.
- Supinah. 2007. *Pembelajaran Matematika dengan Model PMRI*. Yogyakarta : PPPG matematika.
- Suryanto & Sugiman. 2003. *Pendidikan Matematika Realistik* (Disampaikan pada seminar Pendekatan Realistik dalam Pendidikan Matematika di Indonesia). Yogyakarta : Universitas Sanata dharma.
- Sutarto Hadi. 2005. *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*. Banjarmasin : Tulip.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik : Konsep, Landasan Teoritis_Praktis dan Implementasinya*. Jakarta : Prestasi Pustaka Publisher.
- Zulkardi. 2001. *Realistic Mathematics Education (RME). Teori, contoh pembelajaran, dan teman belajar di internet*. Makalah disajikan dalam seminar sehari tentang Realistic Mathematics Education tanggal 4 April 2001. Bandung : Tidak Diterbitkan..

