

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN DISPOSISI MATEMATIKA SISWA SMP MUHAMMADIYAH-24 AEK KANOPAN

ROHANI

Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Labuhan Batu, Jalan SM Raja No 126 A, Aek Tapa, Rantauprapat
Email: pasariburohani@gmail.com

Diterima April 2015 dan Disetujui Juni 2015

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk: (1) Menemukan perangkat pembelajaran matematika Realistik yang efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa (2) Mendiskripsikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematika siswa dalam Pendekatan Matematika Realistik siswa. Jenis pengembangan yang dilakukan adalah pengembangan model 4-D (*Four D Model*) yang dikemukakan Thiagarajan, Semmel dan Semmel. Keempat tahap tersebut adalah tahap pendefinisian (*define*), tahap rancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*). Perangkat pembelajaran matematika realistik berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar aktivitas siswa LAS. Perangkat pembelajaran berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar aktivitas siswa (LAS) dan instrumen pembelajaran di validasi oleh para ahli sebelum di uji cobakan. Uji coba perangkat pembelajaran dua kali uji coba yaitu uji coba I dilakukan pada siswa kelas VIIIA dan setelah di peroleh hasilnya tidak tuntas, dan dilakukan perbaikan maka dilakukan uji coba kedua pada kelas VIIIB SMP Muhammadiyah-24 Aekkanopan. Hasil penelitian dapat disimpulkan beberapa hal berikut: (1) Efektivitas perangkat pembelajaran disimpulkan berdasarkan pada: (a) Ketuntasan klasikal pada uji coba I adalah 76,67 dan uji coba II adalah sebesar 86,67 (b) Ketercapaian indikatornya efektif (2) Hasil uji coba perangkat kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat terhadap perangkat yang telah di kembangkan pada uji coba I dengan gain 0,49 dan pada uji coba II dengan gain 0,59. Serta disposisi matematika siswa pada uji coba I gainnya adalah (0,26) dan pada uji coba II gainnya (0,39).

Kata Kunci: Pengembangan Perangkat Pembelajaran, Pendekatan Matematika Realistik, Pemecahan Masalah, Disposisi Matematika Siswa

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai tugas menyiapkan sumber daya manusia untuk pembangunan. Pendidikan merupakan salah satu aspek kehidupan yang penting. Kualitas pendidikan suatu bangsa mempengaruhi kemajuan bangsa tersebut. Tanpa pendidikan, suatu bangsa tidak dapat mengalami perubahan dan kemajuan. Oleh karena itu, pendidikan harus dipersiapkan sebagai bekal kehidupan di masa yang akan datang. Pendidikan erat kaitannya dengan pembelajaran yang diselenggarakan di sekolah. Pembelajaran merupakan salah

satu unsur yang terpenting dalam pelaksanaan pendidikan. Oleh karena itu, kualitas pendidikan erat hubungannya dengan kualitas pembelajaran. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah melakukan suatu inovasi-inovasi atau terobosan baru dalam dunia pendidikan, khususnya dalam kegiatan pembelajaran yang dapat menyentuh aspek-aspek tertentu pada diri seseorang sehingga ia mampu mengembangkan potensi yang dimilikinya secara optimal.

Pembelajaran yang diberikan di sekolah terdiri dari berbagai ilmu yang disampaikan melalui mata pelajaran. Setiap mata pelajaran memiliki peranan masing-masing dalam mengembangkan potensi siswa. Salah satu mata pelajaran yang penting untuk diajarkan di sekolah adalah mata pelajaran matematika. Seperti yang dinyatakan dalam NCTM (Fatimah, 2007:2) bahwa belajar dan menggunakan matematika merupakan aspek yang penting dalam keseluruhan mata pelajaran di sekolah. Selain itu matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam proses belajar mengajar, hendaknya guru dapat memperhatikan beberapa hal yang sangat penting dan perlu mendapat perhatian khusus, sebagaimana hasil diskusi dari beberapa rekan guru dalam forum Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) mengungkapkan bahwa: (1) sangat sulit menerapkan model ataupun pendekatan pada RPP, sehingga RPP yang dibuat belum mencerminkan model atau pendekatan yang menarik perhatian siswa, (2) RPP yang dibuat tidak dilengkapi LAS dan buku siswa tidak sesuai dengan pendekatan/model yang mereka gunakan, (3) khususnya dalam penyajian materi masih terdapat beberapa masalah dalam pembelajaran yang dialami oleh siswa, Beberapa masalah tersebut antara lain siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 yang menjadi acuan sekarang ini antara lain menyatakan bahwa dalam kegiatan pembelajaran guru hendaknya menerapkan berbagai pendekatan, strategi, metode dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif, penataan materi pembelajaran secara benar sesuai dengan pendekatan yang dipilih dan karakteristik siswa. Pengajaran ini dimulai dari hal-hal konkret dilanjutkan ke hal yang abstrak. Pengajaran di sekolah, terutama diarahkan agar siswa memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta memiliki sikap menghargai matematika dan kegunaannya dalam kehidupan, harapan tersebut tidak sejalan dengan situasi dan kondisi pembelajaran matematika di kelas selama ini dalam belajar adalah pembelajaran secara konvensional dimana siswa hanya

menerima saja apa yang disampaikan oleh guru, urutan penyajian bahan dimulai dari abstrak ke konkret, yang bertentangan dengan perkembangan kognitif siswa dan kurang memanfaatkan lingkungan siswa sebagai sumber belajar (Soedjadi, 2001).

Dalam Kurikulum 2004 (Kurikulum Berbasis Kompetensi) dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dinyatakan beberapa tujuan pembelajaran matematika di sekolah, antara lain: (1) Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan. (2) Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. (3) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Hal yang sama dikemukakan Cockroft (dalam Abdurrahman, 2009:253) bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena: (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan, (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas, (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan, (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Cornelius (dalam Abdurrahman, 2009: 253) mengemukakan ada lima alasan pentingnya belajar matematika, yaitu:

1. Matematika adalah sarana berpikir yang jelas
2. Matematika adalah sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari
3. Matematika adalah sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman
4. Matematika adalah sarana untuk mengembangkan kreatifitas
5. Matematika adalah sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Pada kenyataannya minat siswa dalam menerima pelajaran matematika yang diajarkan oleh guru mengakibatkan rendahnya hasil belajar matematika siswa. Seringkali siswa menjadi korban dan

dianggap sebagai sumber penyebab kesulitan belajar. Padahal mungkin saja kesulitan itu bersumber dari luar diri siswa. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah, sikap negatif siswa terhadap pelajaran matematika.. Hal tersebut dapat mengakibatkan ada yang merasa takut, ada yang merasa bosan bahkan ada yang alergi pada pelajaran matematika. Akibatnya siswa tidak mampu mandiri dan tidak tahu apa yang harus dilakukannya sehingga prestasi siswa dalam pelajaran matematika selalu tidak memuaskan. Sejalan dengan Abdurrahman (2009:252) bahwa: "Dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh berbagai siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar maupun bagi siswa yang berkesulitan belajar".

Menurut Rachmania (2009), ketidaktepatan pengorganisasian dan penyajian materi pelajaran sering menjadi penyebab rendahnya prestasi belajar matematika. Serta B uno Hamzah (2011:95) menyatakan strategi pembelajaran, komponen umum suatu perangkat material pembelajaran dan mengembangkan materi secara prosedural haruslah berdasarkan karakteristik siswa. Bahan ajar merupakan sesuatu yang harus diperhatikan sebagai bagian pokok yang berhubungan dengan materi pelajaran. Bahan ajar adalah bahan-bahan atau materi kegiatan pembelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran yang meliputi buku siswa dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Bahan ajar ini hendaknya tidak hanya memberikan materi secara instan, tetapi mampu menggiring siswa kepada kemampuan untuk mengerti konsep yang dipelajari sehingga belajar siswa lebih bermakna.

Bahan ajar yang diawali dengan menghadapkan siswa pada masalah kontekstual dapat membuat siswa tertantang untuk menyelesaikan masalah kontekstual tersebut. Selanjutnya pengetahuan yang berupa bangun datar dikonstruksi oleh siswa berdasarkan pada pengetahuan yang sudah dimilikinya. Hal ini berdasarkan prinsip pengajaran dan prinsip belajar matematika menurut NCTM (Mulyana, 2008:1). Prinsip pengajaran menyatakan bahwa pengajaran matematika yang efektif mengusahakan

siswa supaya mengetahui dan menyadari perlunya belajar matematika, kemudian mendukung mereka untuk belajar matematika dengan baik. Sementara prinsip belajar menyatakan bahwa siswa harus mempelajari matematika dengan pemahaman, membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa.

Dengan perangkat pembelajaran memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu kompetensi atau kompetensi dasar secara runtut dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu. Dari berbagai pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar.

Lebih lanjut disebutkan bahwa perangkat pembelajaran berfungsi sebagai:

1. Pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada siswa.
2. Pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari atau dikuasai.
3. Alat evaluasi pencapaian / penguasaan hasil pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan (Portal Dunia Guru, November 2007), terdapat beberapa fenomena yang dapat dilihat bagaimana tindakan guru di kelas agar hasil Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) tercapai dengan optimal. Namun kenyataannya tidak demikian karena memang banyak guru matematika tidak mampu melaksanakan KBM dengan baik, walaupun seluruh guru telah dibekali sepuluh kompetensi guru. Karena itu kemampuan pemecahan masalah dalam matematika perlu dilatih dan dikembangkan kepada siswa sedini mungkin. Kemampuan ini diperlukan siswa sebagai bekal dalam memecahkan masalah matematika dan masalah yang ditemukan oleh Ruseffendi (1991:4)

bahwa: kemampuan pemecahan masalah amatlah penting bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari akan mendalami matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya baik dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Sejak diberlakukannya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), guru dituntut kreatif dalam mengembangkan bahan ajar yang menarik dan beragam dan memilih suatu model pembelajaran yang dapat memotivasi siswanya untuk aktif dan berpartisipasi dalam pembelajaran. Pengembangan bahan ajar merupakan tanggung jawab guru sebagai pengajar bagi peserta didik di sekolah. Dengan kreativitas guru dalam mengembangkan bahan ajar ini akan menghasilkan kegiatan belajar mengajar yang bermakna.

Suryadi, dkk (dalam Suherman, Erman, dkk UPI, 2003:83) dalam surveinya tentang *current situation on mathematics and science education in Bandung* yang disponsori oleh JICA, menyatakan penemuan bahwa: "pemecahan masalah matematika merupakan salah satu kegiatan matematika yang dianggap penting baik oleh para guru maupun siswa di semua tingkatan mulai dari SD sampai SMU". Namun hal tersebut dianggap bagian yang paling sulit dalam mempelajarinya maupun bagi guru dalam mengajarkannya. Suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya, akan tetapi siswa tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya.

Berdasarkan penelitian yang saya peroleh, kenyataannya kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah, hal ini dibuktikan pada saat peneliti melakukan penelitian awal dengan mengajukan soal yang mengukur pemecahan masalah kepada 35 orang siswa kelas VIII SMP Swasta Muhammadiyah-24 Aek Kanopan menyatakan bahwa. Rendahnya pemecahan masalah siswa pada pokok bahasan kubus dan balok, ini terjadi karena tingkat konsentrasi siswa yang tidak maksimal, yang mungkin disebabkan karena metode yang digunakan selama ini tidak cocok atau metode sebelumnya tidak membuat siswa termotivasi sehingga kebanyakan siswa kurang mampu

memecahkan masalah yang berhubungan dengan materi tersebut. Hal ini menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa.

Selain itu salah satu faktor yang mempengaruhi siswa dalam pembelajaran matematika adalah disposisi mereka terhadap matematika yang belum tumbuh pada diri siswa. Sebagaimana digunakan disini, disposisi matematik berarti "kecenderungan untuk berpikir dan bertindak dengan cara yang positif" (National Council of Teachers of Mathematics, 1989:233). Kecenderungan ini belum tercermin dapat dilihat ketertarikan siswa dan kepercayaan diri dalam mengerjakan matematika. Kemauan siswa dalam mengeksplorasi dan ketekunan dalam memecahkan masalah matematika. Menurut National Council of Teachers of Mathematics (dalam Kusumawati, 2010), disposisi matematik memuat tujuh komponen. Adapun komponen-komponen itu sebagai berikut: Percaya diri dalam menggunakan matematik, fleksibel dalam melakukan kerja matematika (bermatematika), gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika, memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika, melakukan refleksi atas cara berpikir, Menghargai aplikasi matematika dan mengapresiasi peranan matematika

Komponen-komponen disposisi matematika di atas termuat dalam kompetensi matematika dalam ranah apaktif yang menjadi tujuan pendidikan matematika di sekolah menurut kurikulum 2006 adalah sebagai berikut, memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. (Depertemen Pendidikan Nasional, 2006:346). Disposisi matematik siswa yang rendah mengakibatkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan pada kebutuhan pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematika disetiap jenjang pendidikan dan disposisi siswa masih rendah. Hendaknya dapat menggunakan alat peraga dalam pengajaran matematika dan pengajaran matematika haruslah menarik, menyenangkan dan tidak

membosankan bagi siswa. Hal ini agar siswa lebih mudah untuk memahami fakta, sifat, aturan, konsep, definisi, prinsip, atau teorema dari matematika. Untuk mencapai hal itu maka seorang pendidik (guru) dituntut untuk profesional dalam melakukan pembelajaran. Pembelajaran yang bervariasi merupakan salah satu dari kemungkinan yang dapat diterapkan untuk menggapai tujuan pendidikan.

Tercapainya tujuan pendidikan diperoleh dengan metode pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan merubah pemikiran siswa terhadap matematika. Untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran perlu dilakukan perubahan pendekatan dalam pembelajaran matematika, yaitu pendekatan yang memberikan kesempatan pada siswa untuk aktif dalam belajar matematika. salah satunya dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR). Pendekatan matematika realistik merupakan pendekatan dalam pembelajaran matematika yang memandang matematika sebagai suatu aktifitas manusia. Pendekatan tersebut memiliki lima karakteristik; yaitu 1) The use of contexts, 2) the use of models 3) the use of students' own production and constructions, 4) the interactive character of teaching process, 5) the intertwinement of various learning stands" (dalam Gravemeijer, 1994).

Selanjutnya Maya Sari (2009) mengemukakan bahwa matematika realistik adalah matematika sekolah yang dilaksanakan dengan menempatkan realita dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran. masalah-masalah realistik digunakan sebagai sumber munculnya konsep-konsep matematika atau pengetahuan matematika. Upanya ini dilaksanakan melalui penjelajahan sebagai situasi dan persoalan-persoalan realistik. Realistik dalam hal ini dimaksudkan tidak hanya mengacu pada realita tetapi pada sesuatu yang dapat dibayangkan oleh siswa (Mulyo, 2009).

Dalam Pendekatan Matematika Realistik (PMR) siswa dituntut lebih aktif dalam mengembangkan sikap pengetahuannya tentang matematika sesuai dengan kemampuan masing-masing sehingga akibatnya memberikan

hasil belajar yang lebih bermakna pada diri siswa. Dengan demikian Pendekatan Matematika Realistik (PMR) merupakan pendekatan yang sangat berguna dalam pembelajaran matematika. Armanto (2002) lebih lanjut menyatakan "dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) selain siswa belajar matematikanya juga mereka mendapat pengertian yang lebih bermakna tentang penggunaan matematika tersebut di berbagai bidang". Pendekatan Matematika Realistik (PMR) mendorong siswa untuk dapat mengembangkan pembelajarannya serta lebih aktif dan lebih bermakna artinya siswa dituntut selalu berpikir tentang suatu persoalan dan mereka mencari sendiri cara penyelesaiannya, dengan demikian mereka akan lebih terlatih untuk selalu mengembangkan keterampilan pengetahuannya, sehingga pengetahuan dan pengalaman belajar mereka akan tertanam untuk jangka waktu yang cukup lama.

Untuk menumbuh kembangkan disposisi peserta didik, disajikan materi dengan memuat beragam strategi, soal non rutin atau latihan pemecahan masalah. Soal non rutin adalah soal yang tipenya berbeda dengan contoh atau soal latihan yang lebih menantang lagi. Pemecahan masalah (*problem solving*) meliputi memahami masalah, merancang model, memecahkan model, memeriksa hasil (mencari solusi yang layak) dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Sejalan itu Depdiknas (2006) memberikan pedoman mengenai beberapa kompetensi yang perlu diperhatikan guru dalam melakukan penilaian, yaitu: 1) Pemahaman konsep: siswa mampu mendefinisikan konsep, mengidentifikasi, dan memberi contoh atau bukan contoh dari konsep tersebut; 2) Prosedur: Siswa mampu mengenali prosedur atau proses menghitung yang benar dan tidak benar; 3) Komunikasi: Siswa mampu menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis atau mendemonstrasikan; 4) Penalaran: Siswa mampu memberikan alasan induktif dan deduktif sederhana; 5) Pemecahan masalah: Siswa mampu memahami masalah, memilih strategi penyelesaian, dan menyelesaikan masalah.

Dalam proses pembelajaran dengan PMR, guru harus memanfaatkan

pengetahuan siswa sebagai jembatan untuk memahami konsep-konsep matematika melalui pemberian suatu masalah kontekstual. Pembelajaran matematika realistik memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali dan merekonstruksi konsep-konsep matematika, sehingga siswa mempunyai pengertian kuat tentang konsep-konsep matematika. Salah satu karakteristik PMR adalah menggunakan konteks dunia nyata siswa dalam pembelajaran.

Pembelajaran yang dapat memberikan peluang dan mendorong siswa untuk melatih kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa. Guru dapat mempercepat peningkatan pemecahan masalah siswa dengan cara memberikan tugas matematika dalam berbagai variasi. Dan untuk mendukung proses pembelajaran yang mengaktifkan siswa diperlukan suatu pengembangan LAS yang berfokus pada aplikasi dalam kehidupan sehari-hari siswa (masalah kontekstual) dan disesuaikan dengan tingkat kognitif siswa. Penerapan Matematika Realistik memberikan pendekatan yang menyatakan bahwa matematika merupakan kegiatan manusia yang lebih menekankan aktivitas siswa untuk mencari, menemukan, dan membangun sendiri pengetahuan yang diperlukan sehingga pembelajaran menjadi berpusat pada siswa. Beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan PMR lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang menggunakan metode konvensional (Alhaddad, 2002; Fauzi, 2002; Hasratuddin, 2002; Herawati, 2003; dan Herlina, 2003).

Meskipun pada mulanya PMR ditujukan untuk sekolah dasar, tetapi PMR dapat pula diterapkan di tingkat yang lebih tinggi. Gravemeijer dan Dorman (2004) telah memberikan contoh penerapan PMR pada topik kalkulus untuk sekolah menengah. Mereka mengatakan, "*We try to show that the framework that has been developed for primary school can also be*

used for such an advanced topic as calculus."

Berdasarkan uraian di atas, diharapkan PMR dapat menjadi alternatif pembelajaran yang baik. Selanjutnya, hal ini membuat penulis tertarik untuk menerapkan PMR di SMP. Pada penelitian ini dipilih topik "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematika Siswa SMP Muhammadiyah-24 Aekkanopan.

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan dengan menggunakan Model pengembangan perangkat pembelajaran Thiagarajan (1974:36). Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika realistik yang meliputi buku guru, dan lembar aktivitas siswa.

Jenis pengembangan yang dilakukan pengembangan model 4-D (*Four D Mode*) yang dikemukakan Thiagarajan, Semmel dan Semmel yang dimodifikasi terdiri dari empat tahap. Keempat tahap tersebut adalah tahap pendefinisian (*define*), tahap rancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*). penelitian ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika realistik yang baik/valid untuk materi kubus dan balok. Untuk menghasilkan tujuan tersebut, terlebih dahulu dilakukan penelitian pengembangan menggunakan Model 4-D yang telah dimodifikasi. Hasil pengembangan berupa rencana pembelajaran, buku guru, tes kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematika siswa.

a. Efektif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Efektivitas siswa dalam pembelajaran dapat dilihat dari ketuntasan klasikal dan ketercapaian indikator pemecahan masalah matematika siswa. Dalam uji coba I dan II dapat dilihat pada tabel 4,30 ketuntasan klasikal, berikut:

Tabel 1. Persentase Pencapaian KKM

Persentase Pencapaian KKM	Uji Coba I		Uji Coba II	
	Pre Tes	Pos tes	Pre Tes	Pos tes
	27 %	76,67 %	36,67%	86,67%

Efektifitas siswa dalam mencapai ketuntasan indikator dapat kita lihat pada tabel 4.16, sebagai berikut:

Tabel 2. Efektifitas siswa dalam mencapai ketuntasan indikator

Indikator soal	Uji Coba I		Uji Coba II	
	Persentase ketercapaian	Keterangan	Persentase ketercapaian	Keterangan
1	84,67%	Tercapai	95,67%	Tercapai
2	85%	Tercapai	85%	Tercapai
3	79,7%	Belum Tercapai	83,7%	Tercapai
4	67	Belum Tercapai	77,33%	Tercapai
5	61,67	Belum Tercapai	72%	Tercapai

Setiap siswa dikatakan tuntas belajarnya (ketentuan individu) jika proporsi jawaban benar $\geq 65\%$ dan suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya (ketentuan klasikal) jika dalam kelas tersebut terdapat $\geq 85\%$ siswa tuntas belajar. Karena siswa telah mencapai ketuntasan secara klasikal 86,67%. Maka Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dan di ajarkan dengan pendekatan matematika realistik dikatakan Efektif dalam pembelajaran.

Dari hasil uji coba I dan II yang telah dilakukan dengan menggunakan masalah kontekstual Efektif dalam meningkatkan semangat siswa menyelesaikan tugas-tugas dalam pembelajaran.faktor-faktor yang

mempengaruhi siswa dalam pembelajaran antara lain: 1) masalah masalah yang diberikan pada siswa dapat dibayangkan dan ada dalam kehidupan sehari-hari, 2) Manfaat dari hasil pemecahan masalah sangat di pahami oleh siswa, 3) Strategi pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dapat membantu siswa yang berkemampuan rendah dan sedang dan siswa lebih bisa membuka diri.

a. Deskripsi peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematika siswa dalam pendekatan matematika realistik.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang diajarkan dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika realistik.

Tabel 3. Peningkatan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah, Persentase Pencapaian KKM dan Hasil Gain

	Pre Tes	Pos tes
Nilai Rata- Rata	51,57%	75,07%
Nilai Gain		0,49
Persentase Gain		49 %
Kategori Gain		Sedang

Dari tabel 4.3 di atas terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan perangkat matematika realistik dapat dilihat dari nilai rata-rata pos tes meningkat menjadi 75,07. Peningkatan tes kemampuan pemecahan masalah juga dinyatakan dalam bentuk persentase gain sebesar 49% dengan kategori sedang.

Dari 30 orang siswa yang mengikuti pre tes terdapat 8 orang siswa (27%) yang mencapai tingkat ketuntasan belajar dan mencapai ketuntasan indikator, sedangkan 22 orang siswa lagi (73%) belum mencapai tingkat ketuntasan belajar dan belum mencapai ketuntasan indikator, dengan nilai rata rata 51,57. Setelah dilakukan pembelajaran dengan perangkat

pembelajaran matematika realistik data post test yang diperoleh, siswa yang tuntas 23 orang siswa (76,67%) mencapai tingkat ketuntasan, sedangkan 7 orang siswa (23,33%) yang tidak mencapai ketuntasan minimal. Dengan rata-rata nilai hasil belajar siswa 75,07

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pada di atas, dapat disimpulkan beberapa hal berikut:

1. Efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan

pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu: (1) ketuntasan klasikal sebesar 86,67 (2) Ketercapaian indikator: efektif

2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematika siswa terhadap perangkat yang telah dikembangkan pada uji coba I dengan gain 0,49 dan pada uji coba II dengan gain 0,59. Disposisi matematika siswa pada uji coba I (0,26) dan Gain pada uji coba II (0,39).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, M. (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Depdikbud Rineka Cipta
- Adi. (2010). *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar*. [Online]. Tersedia <http://adikasimbar.wordpress.com/2010/08/31/pedoman-umum-pengembangan-bahan-ajar/> [18 Januari 2013]
- Armanto, D. (2001). *Aspek Perubahan Pendidikan Dasar matematika melalui Pendidikan Matematika Realistik (PMR)*. Makalah disampaikan pada seminar nasional sehari Penerapan Pendidikan Matematika Realistik pada Sekolah Dasar dan Madrasah, tanggal 5 Nopember 2001, Medan. Tidak diterbitkan. .
- B. Uno, Hamzah (2011). *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta Bumi Aksara.

- Baist, A. (2005). *Pengembangan Model Bahan Ajar Matematika Interaktif Berbasis Komputer untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Rasional Siswa SMP*. Skripsi pada Jurusan Pendidikan Matematika UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Depdikbud. (1994). *Kurikulum Sekolah Mengengah Pertama*. Jakarta: Depdikbud.
- Depdikbud. (2008). *Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SMP Kelas VIII*. Jakarta.
- Depdiknas. (2003). *Model Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Jakarta: Dikdasmen.
- Depdiknas. (2003). *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Mata pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta.
- Depdiknas. (2002a). *Manajemen Pendidikan Mutu Berbasis Sekolah*, Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah, Jakarta.
- Hamalik, Oemar. (2004). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Pt Bumi Aksara.
- Mulyana, T. (2008). *Pembelajaran Analitik Sintetik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematik Siswa Sekolah Menengah Atas*. Disertasi pada Sekolah Program Pasca Sarjana UPI. Bandung : Tidak diterbitkan.
- Panjaitan Binsar. (2006). *Karakteristik Pebelajar dan Kontribusinya terhadap hasil belajar*. Medan: Penerbit Poda.
- Styosari, Punaji. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Guru besar Tehnologi Pembelajaran.
- Suyatno. (2009). *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmmedia Busana Pustaka.
- Surapranata, Sumarna . (2004). *Analisis, Validitas, Relibialitas dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*. Jakarta : Rosda.
- Suryasubrata, S. (1993). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Setiawan, (2004). *Buletin PMRI*: Edisi ke lima bulan Oktober 2004.
- Sumarmo, U. (2002). *Pembelajaran Matematika untuk Mendukung Pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Makalah pada Pelatihan Guru MTs Bandung.

- Suprpto. (2008). *PMRI Cocok Menjawab Tantangan Zaman*.
www.pmri+matematika.com didownload 2 Desember 2008.
- Rahayu. (2005). *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan PMRI Memang Beda*: Buletin PMRI/VI/Peb/2005.
<http://www.pmri.or.id/main.php> didownload 20 Pebruari 2009
- Rachmania, Y. I. (2009). *Pengembangan Bahan Ajar dengan Pendekatan Realistik Pokok Bahasan Segiempat untuk Siswa SMP Kelas VII*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, FMIPA Universitas Negeri Malang. [Online]. Tersedia: <http://karyailmiah.um.ac.id/index.php/matematika/article/view/5038> [14 April 2010]
- Rochmat, N. (2009). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa sebagai Bentuk Penyajian Penuntun Praktikum untuk Topik Hidrolisis*. Skripsi pada FPMIPA UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Ruseffendi, E.T. (1988). *Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika*. Bandung: Tarsito
- Ruseffendi, E.T. (1991). *Pengantar kepada Guru: Membantu Mengembangkan Potensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito
- Radikum. (1990). *Pengembangan Sistem Instruksional: Beberapa Pengembangan Sumber Belajar*. Jakarta: Madyatama Sarana Perkasa.
- Trianto (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif Konsep, landasan dan Implementasinya pada kurikulum Tingkat satuan pendidikan(KTSP)*, Surabaya: kencana.
- Ubudiyah, Sakinah. (2012). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Membelajarkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas V MIN Pada Pokok Bahasan Pecahan*. Medan. Tesis.