

**DEVELOPMENT OF REALISTIC MATHEMATICAL LEARNING  
DEVELOPMENT OF STATISTICS MATERIAL IN CLASS IX  
SMP NEGERI 3 PAREPARE**

Andi Rusdi<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>SMP Negeri 3 Pare-Pare, Pare-Pare, Sulawesi Selatan, Indonesia

**ABSTRACT**

The purpose of this research is to develop learning tools in mathematics learning using realistic mathematics learning in Class IX SMP, with this tool is expected to change the paradigm of learning "centered on teacher" to "student-centered". This research is a research development (Research and Development) which uses qualitative descriptive method, and through development experiments referring to Four-D Thiagarajan model (1994), namely define, design, develop, and disseminate. The results of the study show that: (1) learning tools developed meet the criteria of valid, practical and effective, (2) the ability of teachers in managing learning "good" category, (3) student activity in effective category, (4) And "positive" teachers, (5) average achievement of learning outcome 73,33 with classical completeness level 87,50%.

**Keywords:** Realistic Learning Tool; Statistics.

**PENDAHULUAN**

Kondisi yang mewarnai pembelajaran matematika saat ini adalah seputar rendahnya kualitas (baca: *mutu*) pendidikan matematika, (Marpaung, 2001; Sembiring, 2001; Hadi, 2002; Fauzan, 2002). Laporan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) tiga tahun ini menunjukkan bahwa mutu pendidikan matematika yang ditandai dengan nilai rata-rata ujian nasional pada tingkat nasional masih yang terendah dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain (Depdiknas, 2008).

Menurut Djaali (2007), Sukmadinata (2006) mengemukakan bahwa mutu pendidikan dicerminkan oleh kompetensi lulusan yang dipengaruhi oleh kualitas proses dan isi pendidikan, mutu dipandang hasil tetapi dapat pula dilihat dari proses pembelajaran di kelas, mutu lulusan yang rendah dapat menimbulkan berbagai masalah, seperti tidak dapat melanjutkan studi, tidak dapat menyelesaikan studinya pada jenjang lebih tinggi.

Jika ditinjau dari proses belajar mengajar, terdapat beberapa hal yang sangat mendasar dan perlu mendapat perhatian khusus, hal tersebut didasarkan pada hasil diskusi dari beberapa rekan guru dalam forum Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) mengungkapkan bahwa: (1) sangat sulit menerapkan model ataupun pendekatan pada RPP yang mereka buat, sehingga RPP yang dibuat belum mencerminkan model atau pendekatan yang mereka pilih, (2) RPP yang dibuat tidak dilengkapi LKS, buku siswa yang sesuai, karena mereka belum mengetahui benar bagaimana model atau pendekatan yang mereka pilih, (3) khususnya dalam penyajian materi masih terdapat beberapa masalah dalam pembelajaran topik

statistika yang dialami oleh siswa, Beberapa masalah tersebut antara lain siswa mengalami kesulitan membuat tabel frekuensi, membuat diagram lingkaran dan memilih diagram yang tepat.

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 SMP, 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, 2001a).

Pembelajaran matematika realistik adalah pendekatan pendidikan matematika yang telah dikembangkan dan diterapkan di Belanda sejak tahun 1971. Pendekatan ini mengacu pada pendapat Freudental (dalam Gravemeijer, 1994:82), yang menyatakan bahwa pendidikan matematika harus dikaitkan dengan realita dan kegiatan manusia. Pendekatan itu dikenal dengan nama *Realistic Mathematics Education (RME)*.

Dalam bahasa Indonesia, secara operasional RME itu semakna dengan Pembelajaran Matematika Realistik. Oleh karena itu setelah melalui berbagai penyesuaian, RME itu dicoba dikembangkan dan diterapkan di Indonesia dengan nama Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).

Soedjadi (2001a:2-3), mengemukakan bahwa PMR pada dasarnya adalah pemanfaatan realita dan lingkungan yang telah dipahami siswa untuk memperlancar proses pembelajaran matematika, dengan harapan agar tujuan pembelajaran matematika dapat dicapai lebih baik dari pada masa yang lalu. Yang dimaksud realita adalah hal-hal nyata atau konkret, yang dapat diamati atau dipahami siswa melalui membayangkan. Sedangkan yang dimaksud dengan lingkungan adalah lingkungan tempat siswa berada, baik lingkungan sekolah, keluarga maupun masyarakat yang dapat dipahami siswa. Dengan kata lain yang dimaksud dengan lingkungan adalah kehidupan sehari-hari yang dialami atau dapat dipahami siswa.

Jelaslah bahwa dalam PMR pembelajaran tidak dimulai dari definisi, teorema atau sifat-sifat kemudian dilanjutkan dengan contoh-contoh, seperti yang selama ini dilaksanakan di berbagai sekolah. Namun sifat-sifat, definisi dan teorema itu diharapkan seolah-olah ditemukan kembali oleh siswa melalui

penyelesaian masalah kontekstual yang diberikan guru di awal pembelajaran. Dengan demikian dalam PMR siswa didorong atau ditantang untuk aktif bekerja, bahkan diharapkan dapat mengkonstruksi atau membangun sendiri pengetahuan yang diperolehnya.

Gravemeijer (1994: 90-91), mengemukakan bahwa ada tiga prinsip kunci (utama) dalam Pembelajaran Matematika Realistik, yaitu: *guided reinvention/ progressive mathematizing* (penemuan kembali), *didactical phenomenology* (fenomena mendidik) dan *self-developed models* (mengembangkan model sendiri).

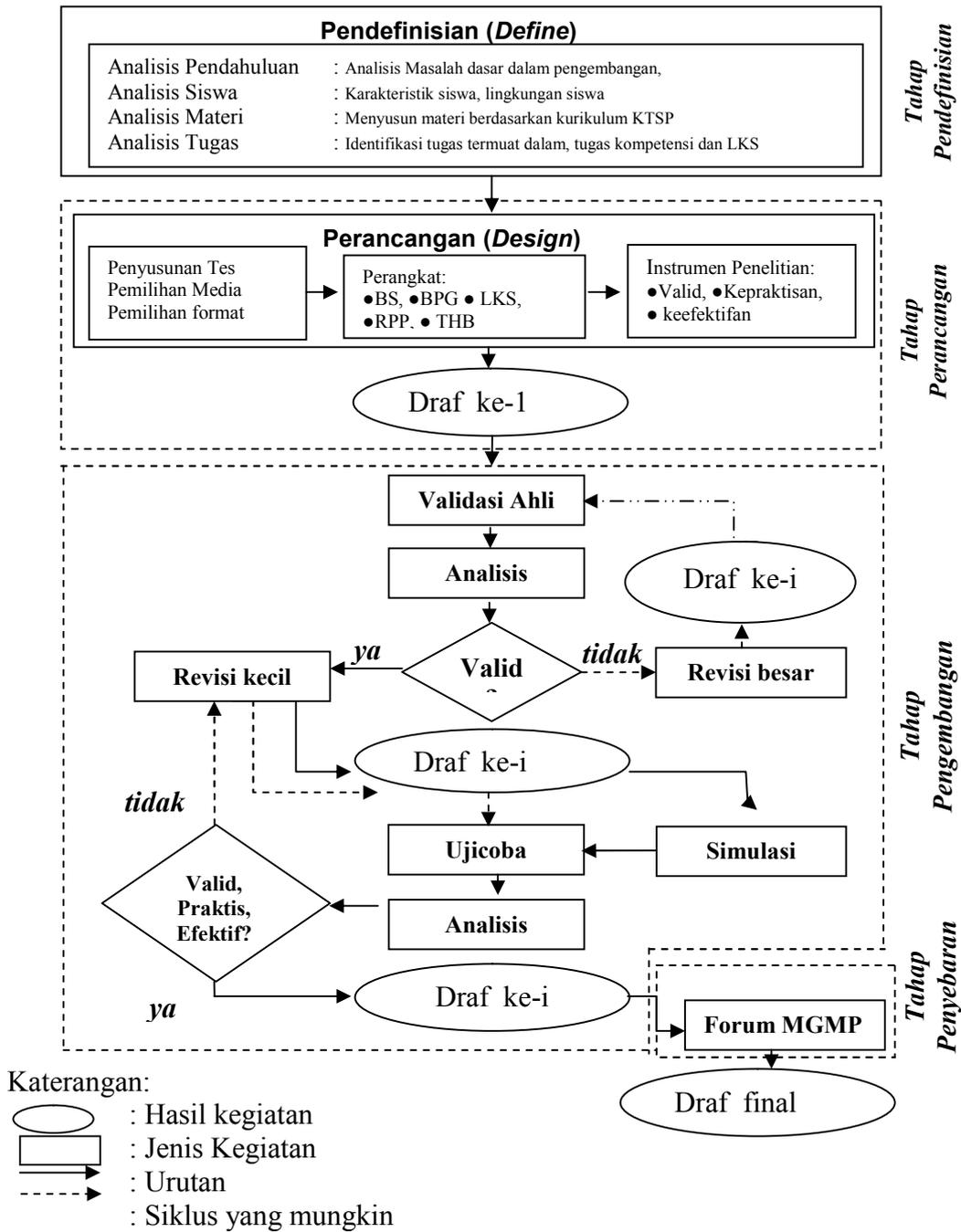
Soedjadi (2001a:3-4), menjelaskan bahwa dalam penerapan PMR yang berorientasi pada pemecahan masalah kontekstual semenjak awal pembelajaran, perlu dipikirkan masalah-masalah sederhana yang memungkinkan siswa dapat melakukan kegiatan yang mengarah kepada pembentukan konsep antara (misalnya konsep antara ke-1). Setelah konsep antara ke-1 diperoleh, mungkin diperlukan konsep antara ke-2, yang dibangun sejalan dengan konsep antara ke-1. Pencapaian konsep-konsep antara ke-1, ke-2 dan seterusnya, memungkinkan dilakukan dengan berbagai cara berbeda oleh siswa melalui kegiatan informal matematika. Baru kemudian kegiatan diarahkan agar siswa dapat membangun sendiri konsep utama yang menjadi tujuan pembelajaran utama.

Terkait dengan prinsip dan karakteristik PMR, Fauzi (2002), mengemukakan adanya lima langkah kegiatan inti dalam pembelajaran matematika realistik, yaitu: (1) Memahami masalah kontekstual, (2) Menjelaskan masalah kontekstual (3) Menyelesaikan masalah kontekstual, (4) Membandingkan jawaban dan (5) Menarik kesimpulan. Menjelaskan masalah kontekstual seperti dikemukakan Fauzi (2002), itu masih termasuk kedalam langkah memahami masalah kontekstual. Oleh karena itu dengan mengacu pada pendapat Gravemeijer (1994:93-94), Soedjadi (2001a:3-4), Fauzi (2002) dan memperhatikan pengertian, prinsip utama serta karakteristik PMR, sebagaimana dikemukakan di atas, maka langkah-langkah kegiatan pembelajaran inti PMR yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas empat langkah, yaitu: memahami masalah kontekstual, mendeskripsikan dan menyelesaikan masalah kontekstual, membandingkan dan mendiskusikan jawaban dan menarik kesimpulan.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengembangan perangkat pembelajaran materi statistika yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Parepare, sedangkan responden ujicoba adalah siswa Kelas IX.

Secara rinci tahapan-tahapan pengembangan dengan modifikasinya disajikan dalam bagan berikut:



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Data yang diperoleh dianalisis dan diarahkan untuk menjawab tujuan penelitian yaitu bagaimana proses dan hasil pengembangan perangkat

pembelajaran matematika realistik yang baik (memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan) untuk topik statistika, analisis digunakan lebih diarahkan pada analisis deskriptif kualitatif sesuai dengan tujuan penelitian ini. *Analisis validitas* dimaksudkan untuk mengetahui sejauhmana perangkat pembelajaran yang telah dibuat memenuhi kriteria kevalidan berdasarkan penilaian validator yang ditunjuk dengan menggunakan lembar validasi ahli, hasil validasi ahli menjadi dasar dan pertimbangan dalam melakukan revisi. *Analisis kepraktisan*, analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang dibuat memenuhi kriteria kepraktisan ditentukan berdasarkan keterlaksanaan perangkat pembelajaran. *Analisis keefektifan*, dilakukan untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang dibuat memenuhi komponen kriteria keefektifan, yakni: (1) aktivitas siswa, (2) pengelolaan pembelajaran, (3) respon siswa, (4) respon guru, (5) respon siswa, dan (6) tes hasil belajar.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Rancangan Perangkat Pembelajaran

#### a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dirancang didasarkan pada karakteristik PMR, dan langkah-langkah PMR, seperti pada tabel berikut:

Tabel 1. Indikator-indikator yang sesuai dengan Karakteristik PMR

No	Karateristik	Indikator
1	Pertama: Menggunakan masalah kontekstual	Mengaitkan pembelajaran dengan pengetahuan awal yang telah dimiliki. Mengaitkan pembelajaran dengan situasi lingkungan siswa Memotivasi siswa dengan menyediakan kegiatan matematika atau tugas-tugas matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari
2	Kedua: Menggunakan berbagai model	Mendorong penggunaan berbagai model sesuai dengan materi yang disajikan.
3	Ketiga: Menggunakan kontribusi siswa	Memberikan pertanyaan terbuka atau menyediakan masalah yang dapat diselesaikan dengan berbagai cara atau yang tidak hanya mempunyai satu jawaban benar. Memberi kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan strateginya masing-masing.

No	Karakteristik	Indikator
4	Keempat Interaktivitas	<p>Memberi kesempatan kepada siswa untuk berbeda pendapat atau mengemukakan gagasan baru.</p> <p>Mendorong terjadinya interaksi dan kerjasama dengan orang lain atau lingkuannya</p> <p>Mendorong terjadinya diskusi terhadap pengetahuan baru yang dipelajari.</p> <p>Meminta siswa untuk mengemukakan kembali pertanyaan temannya dengan bahasanya sendiri.</p> <p>Meminta siswa untuk memberi tanggapan atas jawaban temannya.</p> <p>Memberi respon kepada siswa agar siswa mengemukakan masalah dan pendapat.</p> <p>Menghargai jawaban siswa meskipun jawaban siswa belum benar.</p> <p>Memberi kesempatan kepada satu atau beberapa kelompok mempersentasikan diskusi kelompok dalam diskusi kelas.</p> <p>Mendorong terjadinya pertukaran ide/gagasan dalam diskusi kelas.</p>
5	Kelima: Terintegrasi dengan topik lainnya	<p>Mengarahkan siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi.</p> <p>Mengarahkan siswa untuk dapat mengaitkan materi dengan bidang lain.</p>

Indikator-indiktoar tersebut menjadi acuan dalam merancang RPP yang memuat aspek-aspek (1) Tujuan Pembelajaran terdiri dari Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan Indikator, (2) Materi pembelajaran, (3) Metode pembelajaran memuat metode yang digunakan dan materi prasyarat, (4) Kegiatan pembelajaran memuat langkah-langkah pembelajaran yakni kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup, (5) Sumber dan media belajar, dan (6) penilaian.

b. Buku Siswa (BS)

Penyajian materi dalam buku siswa dan buku guru dirancang dalam bentuk gabungan antara penyampaian materi secara langsung dan proses pembelajaran matematika realistik adalah masalah-masalah serta contoh-contoh yang disajikan

merupakan masalah nyata yang terkait dengan lingkungan siswa, selain itu proses pengkonstruksian pengetahuan didominasi oleh siswa.

c. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

LKS hasil rancangan pada tahap ini sebanyak 6 buah (sesuai dengan banyaknya RPP), LKS dirancang dalam bentuk tugas-tugas yang dikerjakan secara individu maupun kelompok, ciri khas dari LKS ini adalah soal-soal ataupun masalah-masalah yang diberikan adalah masalah yang membutuhkan jawaban yang multi jawab, sehingga pengkonstruksian pengetahuan betul-betul dialami oleh siswa.

d. Tes Hasil Belajar (THB)

Tes hasil belajar siswa. Penyusunan tes hasil belajar diawali dengan penyusunan kisi-kisi soal meliputi aspek pemahaman konsep, penalaran dan komunikasi serta pemecahan masalah, penentuan ketiga aspek ini dilakukan secara proporsional, sehingga dapat mengukur semua materi yang disajikan. Kisi-kisi yang telah disusun menjadi pedoman untuk penyusunan tes hasil belajar.

Tes hasil belajar yang disusun merupakan tes yang berbentuk uraian, tes bentuk uraian dipilih lebih pada pertimbangan objektivitas penilaian penguasaan materi yang telah dipelajari.

2. Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan meliputi dua kegiatan, yaitu validasi rancangan awal (perangkat pembelajaran) oleh ahli dan praktisi, kemudian dilanjutkan kegiatan uji pengembangan dalam pembelajaran. Validitas perangkat pembelajaran dilakukan untuk mendapatkan hasil penilaian hingga memenuhi kriteria kevalidan.

a. Hasil analisis validasi perangkat pembelajaran

Hasil penilaian ahli terhadap RPP, LKS, buku siswa, buku panduan guru oleh validator menunjukkan bahwa semua perangkat dinyatakan valid dan reliabel, namun demikian masih terdapat revisi-revisi terkait dengan tata letak gambar, dan bahasa yang digunakan.

b. Hasil analisis simulasi perangkat

Hasil simulasi menunjukkan bahwa: (1) guru belum dapat menyesuaikan waktu yang dialokasikan dalam RPP, (2) observer masih belum memahami pengisian lembar observasi khususnya lembar aktivitas siswa, (3) pembagian kelompok menggunakan waktu yang cukup lama, (4) masih ada kata-kata yang belum dipahami dalam buku siswa.

Berdasarkan hasil tersebut di atas, maka upaya perbaikan yang telah dilakukan antara lain: (1) menjelaskan kepada guru model untuk menggunakan waktu seefisien mungkin karena pada pembelajaran ini guru bertindak sebagai fasilitator saja, (2) memberikan penjelasan yang terkait dengan aktivitas siswa yang dominan pada waktu yang ditentukan, (3) pembagian kelompok diharapkan dapat ditentukan sebelum pelajaran dimulai atau membuat pengumuman pada

papan pengumuman kelas tentang pembagian kelompok yang dimaksud, (4) menjelaskan istilah-istilah yang belum dipahami siswa terkait dengan buku siswa.

c. Hasil analisis ujicoba perangkat pembelajaran

Uji coba dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran, hasil uji coba ini juga menjadi acuan untuk kebutuhan revisi perangkat pembelajaran. Ujicoba dilakukan sebanyak satu kali di Kelas IX.7 SMP Negeri 3 Parepare Tahun Pelajaran 2008/2009 selama 6 kali pertemuan dengan melibatkan guru model dan beberapa observer yang melaksanakan tugas masing-masing.

Hasil ujicoba menunjukkan bahwa: (1) Analisis kepraktisan, aspek yang dinilai adalah aspek keterlaksanaan pembelajaran berada pada kategori “terlaksana dan reliabel”. Hasil ini menunjukkan bahwa perangkat yang dibuat dinyatakan praktis, (2) Analisis keefektifan pembelajaran dilihat dari hasil aktivitas siswa, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, respon siswa, respon guru dan hasil belajar siswa, hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa: (a) Secara umum dari 7 (tujuh) aktivitas siswa yang diamati hanya terdapat 1 (satu) aktivitas yang tidak terpenuhi, yaitu mendeskripsikan dan menyelesaikan soal/masalah, (b) kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran “baik”, namun demikian masih terdapat aspek berada pada kategori “sedang”, yaitu kemampuan mengelola waktu, (c) Respon siswa terhadap pembelajaran sangat baik terbukti dari hasil angket yang disebarkan menunjukkan 95,54% siswa menyatakan senang terhadap pembelajaran yang diberikan, (d) respon guru juga memberikan hasil yang sangat menggembirakan, namun demikian masih terdapat hal-hal yang perlu pemantapan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, (e) rata-rata hasil belajar siswa sebesar 73,33 dengan tingkat ketuntasan 87,50%, dari kelima aspek yang menjadi kriteria keefektifan pembelajaran telah memenuhi kriteria yang telah ditetapkan, sehingga dapatlah disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dibuat dinyatakan efektif.

3. Tahap Penyebaran

Tahap penyebaran dimaksudkan untuk mengsosialisasikan perangkat pembelajaran yang telah diujicobakan, kegiatan ini dilakukan secara terbatas pada forum musyawarah guru mata pelajaran, hasil dari tahapan ini adalah merekomendasikan kepada seluruh guru untuk menggunakan perangkat ini sebagai salah satu alternatif pembelajaran pada materi statistika siswa kelas IX SMP.

**Pembahasan**

Temuan Dan Kendala-Kendala Penelitian

1. Temuan-temuan

Beberapa temuan yang diperoleh yang dianggap memberikan kontribusi dalam penelitian ini terkait dengan karakteristik pembelajaran matematika

realistik, yaitu: (1) *Menggunakan masalah kontekstual*, pada tahap ini, siswa masih susah dalam mendeskripsikan dan menyelesaikan soal/masalah, tanpa bantuan guru secara terbatas, hal ini terlihat dari waktu yang digunakan melampaui batas waktu ideal yang ditetapkan, (2) *Menggunakan berbagai model*, pada tahap ini siswa akan lebih aktif jika proses modeling dilakukan oleh siswa sepenuhnya. (3) *Menggunakan kontribusi siswa*, pada tahap ini, kontribusi siswa terkait bagaimana inisiatif, strategi siswa dalam menyelesaikan suatu soal/masalah, inisiatif, strategi oleh siswa muncul apabila guru mampu memberikan pertanyaan terbuka kepada siswa. (4) *Interaksi antara siswa dengan guru*. Tahap ini terkait dengan kemampuan guru dalam mengorganisasikan siswa dalam kegiatan diskusi, mengemukakan pendapat, presentasi, dan menarik kesimpulan. (5) *Terintegrasi dengan topik lain*. Tahap ini muncul ketika siswa menuliskan manfaat, contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan materi yang dipelajari, disamping itu terdapat perbedaan perangkat pembelajaran matematika realistik dengan perangkat pembelajaran yang telah ada sebelumnya, antara lain:

a. Rencana pelaksanaan pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada dasarnya merupakan perencanaan yang akan dilakukan dalam pembelajaran, yang mencakup tiga hal identifikasi kebutuhan, tujuan dan program pembelajaran.

RPP yang telah dihasilkan untuk materi Statistika didasarkan pada langkah-langkah pembelajaran matematika realistik bertujuan menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi, ciri yang membedakan RPP yang dihasilkan dengan RPP yang sudah ada sebelumnya antara lain: (1) RPP yang dihasilkan dirancang berdasarkan langkah-langkah PMR, setiap kegiatan melibatkan siswa secara aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, sedangkan RPP yang sudah ada sebelumnya semua kegiatan cenderung didominasi oleh guru, akibatnya siswa kurang aktif dalam pembelajaran, (2) RPP yang dihasilkan mengutamakan ketuntasan hasil belajar, sedangkan RPP yang sudah ada lebih mengutamakan ketuntasan materi setiap pertemuannya.

b. Buku siswa

Buku siswa merupakan sarana penunjang bagi siswa untuk kelancaran proses pembelajaran baik di kelas maupun di rumah, memuat materi pelajaran Statistika yang dirancang dengan pembelajaran matematika realistik yang memuat masalah-masalah kontekstual yang terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa. Ciri yang membedakan buku siswa ini dengan buku pelajaran lain adalah masalah-masalah yang diberikan memuat pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan sendiri berdasarkan masalah yang diselesaikan, selain itu buku ini dilengkapi beberapa gambar dan ilustrasi yang menarik mengarahkan siswa dalam memahami konsep yang dipelajarinya.

c. Buku panduan guru

Buku panduan guru merupakan petunjuk bagi guru dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas, buku ini memuat teori singkat tentang pendekatan pembelajaran matematika realistik, materi pelajaran statistika yang dirancang dengan pendekatan realistik yang meliputi masalah-masalah kontekstual yang terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa, komentar terhadap masalah kontekstual, kesimpulan dari setiap materi, dan alternatif jawaban setiap masalah kontekstual dan uji kompetensi yang ada pada buku siswa. Ciri inilah yang membedakan BPG yang dihasilkan dengan buku panduan guru yang sudah ada sebelumnya.

d. Lembar kegiatan siswa

Lembar kegiatan siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran yang berisi masalah-masalah/soal-soal dari buku siswa yang menuntun siswa untuk dapat mengkonstruksi fakta, konsep, prinsip atau prosedur matematika sesuai dengan materi yang sedang dipelajari dan sekaligus sebagai tempat bagi siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut, LKS merupakan kelengkapan dari buku siswa.

Lembar kegiatan siswa yang dihasilkan pada materi statistika dengan pendekatan realistik mengacu dan mempertimbangkan pada tujuan penyusunan lembar kegiatan siswa, yaitu: (1) menyelesaikan masalah-masalah matematika terlebih dahulu kemudian membimbing siswa untuk menarik kesimpulan yang terkait dengan konsep/prinsip yang digunakan, (2) memancing siswa menyelesaikan suatu masalah dengan cara mereka sendiri, agar siswa lebih termotivasi belajar dan lebih percaya dengan jawaban yang diperolehnya.

Secara umum telah diuraikan ciri yang membedakan perangkat pembelajaran matematika realistik yang telah dihasilkan dalam penelitian ini, namun masih ada beberapa kekurangan yang disebabkan keterbatasan penulis dalam mengkaji masalah ini, antara lain: (1) perangkat pembelajaran yang telah dihasilkan belum dilengkapi program pengayaan bagi siswa yang tuntas, dan program remedial bagi siswa yang tidak tuntas dalam pencapaian hasil belajar, (2) buku yang dihasilkan belum dilengkapi rumus-rumus yang dapat menuntun siswa secara langsung untuk menyelesaikan soal-soal yang terkait dengan materi statistika.

## 2. Kendala-kendala

Kendala-kendala yang ditemui dalam penelitian ini umumnya muncul pada awal pelaksanaan uji coba antara lain:

- a. Selang waktu yang digunakan oleh guru pergantian jam mengajar membutuhkan waktu 2 sampai 5 menit, yang menyebabkan waktu yang digunakan tidak sesuai dengan rancangan yang dibuat.
- b. Beban tugas yang diberikan oleh guru lain dan mata pelajaran yang harus dipelajari pada hari itu, membuat siswa kurang fokus dalam menerima pembelajaran.

- c. Pada awal uji coba guru masih terkadang sulit mengubah kebiasaan mengajar yang selama ini, sehingga terkadang keluar dari langkah-langkah pembelajaran yang tercantum pada RPP.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan uraian sebelumnya, proses pengembangan yang digunakan meliputi empat tahap yaitu: (a) Tahap pendefinisian (*Define*), (b) Tahap perancangan (*design*), (c) Tahap pengembangan (*develop*) dan (d) Tahap penyebaran (*disseminate*). Proses pengembangan telah menghasilkan perangkat yang valid, praktis dan efektif.

### Saran

Pembelajaran matematika berjalan secara efektif, jika kebutuhan akan perangkat pembelajaran terpenuhi oleh guru, olehnya itu hasil pengembangan ini dapat digunakan dalam proses belajar mengajar untuk mendapatkan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan, disamping itu dapat menghasilkan hasil belajar yang maksimal.

Sebagai perluasan hasil penelitian ini, maka disarankan pula kepada guru matematika untuk melakukan inovasi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik pada materi-materi yang lain agar siswa tertarik, senang dan aktif dalam belajar matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2008. "Laporan Hasil Nasional Ujian Nasional SMP Tahun Pelajaran 2006/2007." *Statistik UAN*. Online (<http://www.bsnp-indonesia.org/exam.php>), Diakses. 1 September 2008.
- Arikunto S, 2002, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dahar, 1988. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Depdikbud Dikti P2LPTK
- De Lange, J. 1987. *Mathematic Insight and Meaning*. Utrecht: OW & CO
- Depdikbud, 2000. *Pedoman Guru Memahami dan Menangani Siswa Dalam Belajar*. Jakarta: Depdikbud.
- \_\_\_\_\_. 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Puskur & Balitbang Depdiknas
- \_\_\_\_\_. 2004. *Materi Pelatihan Terintegrasi Matematika*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- \_\_\_\_\_. 2008a. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA, Dirjen Mandikdasmen, Depdiknas.
- \_\_\_\_\_. 2008b. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 2 tahun 2008 Tentang Buku*. Jakarta: Depdiknas.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Renika Cipta.

- Djaali. 2007. Peningkatan Mutu Pendidikan Nasional Melalui Program Sertifikasi. *Buletin BSNP* Vol. II/No. 2/Mei 2007 hal:3 Online (<http://www.bsnp-indonesia.org/exam.php>), Diakses. 1 September 2008
- Fathurrahman, P. dkk. 2007. *Strategi Belajar Mengajar Melalui Penerapan Konsep Umum dan Konsep Islam*. Bandung: Refika Aditama
- Fauzan, A. 2003. *Rute Belajar dalam RME*. Suatu Arah Untuk pembelajaran Matematika. Disampaikan dalam Seminar Nasional pendidikan Matematika, yang diselenggarakan oleh Pusat Studi Pembelajaran Matematika Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, 27-28 Maret 2003
- Fauzi, Amin. 2002. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Pokok Bahasan Pembagian di Kelas V SD*. Surabaya: Makalah Komprehensif. PPs UNESA
- Gravemeijer, K. 1994. *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: Freudenthal Intitute
- Gronlund, N.E. 1985. *Measurement and Evaluation in Teaching*. Englewood Cliff: Prentice Hall.
- Hadi, S. 2001. *Memperkenalkan RME kepada Guru SLTP di Yogyakarta*. Makalah disajikan pada Seminar nasional *Realistic Mathematics Education* di FPMIPA Universitas Negeri Surabaya pada tanggal 24 Februari 2001
- Hudoyo, H. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas
- \_\_\_\_\_. 1998. *Pembelajaran Matematika Menurut Konstruktivisme*. Malang: PPs IKIP Malang
- Khabibah. 2006. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*. Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya: PPs UNESA.
- Kurtz, R.E. 1991. *Teaching Elementary Mathematics*. Boston: Allyn and Bacon
- Nur, M dan Wikandari, P.R. 2000. *Pengajaran Berpusat Kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran*. Cet ke-2. Surabaya: Pusat Studi Matematika dan IPA Sekolah. UNESA Surabaya.
- Nurdin. 2007. *Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar*. Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya: PPs UNESA.
- Orton, A.1991. *Learning Mathematics: Issue, Theory and Classroom Practice (second edition)*. New York Cassel.
- Post, T.R. 1992. *Some Notes on the Nature of Mathematics Learning*. Dalam Thomas R.Post (Editor). *Teaching Mathematics in Grade K-8*. (Second Edition). Boston: Allyn and Bacon.

- Poppy, R. Yaniawati. 2003. *Pendekatan Open-ended Salah Satu Alternatif Model Pembelajaran Matematika yang Berorientasi pada Kompetensi Siswa*. Yogyakarta.
- Roestiya, NK. 1989. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Ruseffendi, ET. 1988. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito
- Slameto. 1987. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, R. 1994. *Education Psychology Theory and Practice*, Boston: Allyn and Bacon.
- Soedjadi, R. 1985. "Mencari Strategi Pengelolaan Pendidikan Matematika Menyongsong Tinggal Landas Pembangunan Indonesia" Pidato Pengukuhan Guru Besar IKIP Surabaya.
- \_\_\_\_\_. 1999. *Kiat-Kiat Pendidikan di Indonesia*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud
- \_\_\_\_\_. 2001a. *Pembelajaran Matematika Realistik*. Makalah disajikan pada Pelatihan TOT Guru Mata Pelajaran SLTP dan MTs dari Enam Propinsi pada tanggal 20 Juni s.d 6 Juli 2001 di Pusdiklat Wilayah VI Surabaya.
- \_\_\_\_\_. 2001b. *Pemanfaatan Realistik dan Lingkungan Pembelajaran Matematika*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional *Realistic Mathematic Education* di FPMIPA Universitas Negeri Surabaya tanggal 24 Februari 2001
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito Bandung
- Suparno,P. 2001. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta: Kanisus
- \_\_\_\_\_. 2002. *Reformasi Pendidikan sebuah rekomendasi*. Jakarta: Kanisius.
- Tiro, Muhammad Arif. 2006. *Dasar-Dasar Statistika*. Makassar: State University of Makassar Press.
- Trianto, 2007a. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Surabaya: Prestasi Pustaka
- \_\_\_\_\_. 2007b. *Model Pembelajaran inovatif Berorientasi Konstrutivistik*. Surabaya: Prestasi Pustaka
- Winartaputra, U.S.dkk. 1992. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Yuwono, I. 2001. *RME (Realistic Mathematic Education) dan Hasil Awal Implementasi di SLTP*. Makalah Seminar Nasional Realistics Mathematics Education (RME) di UNESA Surabaya 24 Februari 2001