PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA

“PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS HASIL PENELITIAN”

Auditorium Prof. Dr. Harun Nasution
Sabtu, 27 November 2010

Jurusan Pendidikan Matematika
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta
SEMINAR NASIONAL
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA TAHUN 2010
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYARIF HIDAYATULLAH JAKARTA

Penanggung Jawab : 1. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta
                       2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Steering Committee : 1. Otong Suhyanto, M.Si (Koordinator)
                       3. Dra. Afidah
                       4. Tita Khalis Maryati, M.Kom.

Organizing Committee:
   Ketua : Dr. Kadir, M.Pd.
   Sekretaris : Khairunnisa, M.Si.
   Anggota : Abdul Muin, M.Pd
              Firdausi, M.Pd.
              Gelar Dwi Rahayu, M.Pd.
              Lia Kurniawati, M.Pd.
              Eva Musyrifah, M.Si.
              Cecep AHFS, M.Si.
              Jaenudin, M.Si.
              Syamsuri, M.Si.
              Drs. Dindin Sobiruddin
   Kесekretariatan : Dede Komariah, S.Pd.
                    Amiruddin, M.Si.
                    Femmy Diwidian, M.Si.
EDITORIAL


Kelompok Pembelajaran Geometri, makalah pertama dan kedua dari Zubaidah Amir MZ dengan judul “Penerapan Pembelajaran Model Elaborasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIIIa MTs PPI Al Muslimun Kecamatan Bandar Seikijang Kabupaten Pelalawan” dan “Penerapan Pembelajaran Gagne dengan Model Motivasi Attention Relevance Confidence Satisfaction (ARCS) untuk Meningkatkan


Demikian kata pengantar dari kami, semoga prosiding ini dapat bermanfaat untuk perkembangan bidang ilmu Matematika dan Pendidikan Matematika selanjutnya.

Selamat membaca . . .

Editor
Khairunnisa, S.Pd, M.Si.
LAPORAN KETUA PANITIA


Seminar nasional ini akan menampilkan 3 pemakalah utama, yang akan membawakan makalah tentang pembelajaran matematika berdasarkan hasil penelitian. Secara khusus, pembicara pertama yaitu Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc dari UNP yang akan menyampaikan uraian tentang Ide-ide Penelitian Pendidikan Matematika, mengulas mengapa perlu ide-ide baru, penyebab, dan upaya perubahan dalam pembelajaran matematika. Yang kedua Wono Setya Budhi, Ph.D dari ITB akan menyampaikan uraian tentang bagaimana mengajar Matematika agar Tumbuh Pengalaman Ber-matematika dan langkah-langkah apa yang seharusnya ditempuh peserta didik dalam belajar matematika. Pemakalah utama yang ketiga yaitu Prof. Dr. Utari Sumarmo dari UPI, yang akan mengupas masalah berpikir matematika tingkat tinggi melalui berbagai pendekatan dan strategi. Makalah ini menguraikan tentang temuan studi (2004-2006) yang melibatkan 14 buah penelitian berdesain eksperimen di UPI yang menggunakan beragam inovasi pendekatan dan strategi untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematika dan disposisi matematika.

Selama kurang lebih 3 jam, dalam sesi parallel akan tampil pemakalah yang akan membawakan materi dalam bidang: pembelajaran Aljabar, Geometri, dan pembelajaran Statistika dan Peluang. Keseluruhan peserta dan pemakalah, jumlahnya mencapai 300 orang, datang dari berbagai kota dan institusi. Institusi yang mengirim makalah/peserta
terdiri atas UNJ, UHAMKA, UNINDRA, IAIN Mataram, IAIN Riau, IAIN Pattimura, MUI/SD, MTs/SMP, MA/SMA, Dosen PTAI/PTAIS se-Indonesia yang tengah mengikuti Short Course Metodologi Kuantitatif Diktis Depag Pusat.

Melalui seminar ini, diharapkan terbukanya informasi luas seputar kiat-kiat meningkatkan dan mempersiapkan peserta didik untuk memiliki kemampuan: matematika, berpikir kreatif, kritis, mandiri, berkomunikasi, dan pemecahan masalah melalui beragam pendekatan dan strategi terkini yang relevan dan tepat sesuai tuntutan dunia global, regional, nasional, lokal, dan kebutuhan peserta didik itu sendiri.

Akhirnya, semua yang didiskusikan dalam forum ini diharapkan dapat menjadi bahan analisis diantara para guru, dosen, praktisi, dan pemerhati pendidikan matematika, sehingga hasil penelitian pendidikan dan pembelajaran matematika yang didesiminisasikan dapat mengembangkan keilmuan yang relevan, bermakna, kontekstual, dan teraplikasi di lapangan.

Demikian laporan kami, selaku panitia seminar nasional pendidikan matematika, semoga seminar ini memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi peningkatan kemampuan dan kesadaran matematika kita. Billahi Taufiq Walhidayah, Wassalamu’Alaikum Wr.Wb.

Jakarta, 27 November 2010

Panitia,

Dr. H. Kadir, M.Pd.
DAFTAR ISI

EDITORIAL .................................................................................................................. II
LAPORAN KETUA PANITIA ....................................................................................... iv
DAFTAR ISI ............................................................................................................... vi
1. AHMAD FAUZAN
   Ide-Ide Penelitian Pendidikan Matematika ......................................................... 1

2. UTARI SUMARMO
   Berpikir Matematika Tingkat Tinggi: Eksperimen dengan Siswa dan
   Mahasiswa Melalui Beragam Pendekatan dan Strategi ............................... 9

3. WONO SETYA BUDHI
   Mengajar Matematika agar Tumbuh Pengalaman Bermatematika ............ 31

4. ABDUL MUIN
   Deskripsi Kemampuan Berpikir Reflektif Mahasiswa sebagai Hasil
   Pembelajaran Berbasis Metakognitif ................................................................. 39

5. ALI HAMZAH
   Model Pendidikan Matematika di UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Suatu
   Harapan dan Alternatif Pemikiran ................................................................. 49

6. DENDEN PERMANA SIDIK
   Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika Siswa melalui Differentiated
   Teaching .................................................................................................................. 61

7. FEMMY DIWIDIAN
   Rancangan Percobaan untuk Mengkaji Pengaruh Perbedaan Kenaikan
   Harga Relatif terhadap Persepsi Inflasi dan Optimalisasi Pilihan Konsumsi
   ............................................................................................................................... 79
DAFTAR ISI

EDITORIAL .............................................................................................................. II

LAPORAN KETUA PANITIA ................................................................................ iv

DAFTAR ISI ........................................................................................................... vi

1. AHMAD FAUZAN
   Ide-Ide Penelitian Pendidikan Matematika ......................................................... 1

2. UTARI SUMARMO
   Berpikir Matematika Tingkat Tinggi: Eksperimen dengan Siswa dan Mahasiswa Melalui Beragam Pendekatan dan Strategi ........................................ 9

3. WONO SETYA BUDHI
   Mengajar Matematika agar Tumbuh Pengalaman Bermatematika ............ 31

4. ABDUL MUIN
   Deskripsi Kemampuan Berpikir Reflektif Mahasiswa sebagai Hasil Pembelajaran Berbasis Metakognitif ......................................................... 39

5. ALI HAMZAH
   Model Pendidikan Matematika di UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Suatu Harapan dan Alternatif PEMIKIRAN .................................................. 49

6. DENDEN PERMANA SIDIK
   Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika Siswa melalui Differentiated Teaching ......................................................................................... 61

7. FEMMY DIWIDIAN
   Rancangan Percobaan untuk Mengkaji Pengaruh Perbedaan Kenaikan Harga Relatif terhadap Persepsi Inflasi dan Optimalisasi Pilihan Konsumsi ........................................................................................................ 79
8. GELAR DWIRAHAYU
Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Siswa SD dalam Menyelesaikan Masalah Pecahan dengan Menggunakan Visualisasi .................. 91

9. HARSI AMALIA
Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Teknik Think-Pair-Share, Think-Pair-Square, dan Think-Pair-Write di SMP Negeri 280 Jakarta ........................................ 101

10. HASTRI ROSIYANTI
Pengaruh Penggunaan Teknik Pola Bilangan terhadap Hasil Belajar Matematika ..................................................................................... 119

11. KADIR
Implementasi Asesmen Berbasis Masalah dan Model Pembelajaran Koperatif dan Pengaruhnya Terhadap Peningkatan Metakognisi dan Hasil Belajar Matematika .............................................................................. 131

12. KADIR DAN WIFQI ANGGAWIDIYA
Meningkatkan Motivasi, Aktivitas, dan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Majemuk ..................... 149

13. MAIFALINDA PATRA DAN MUHLISRARINI
Desain Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Materi Bilangan Di MIN 10 Pondok Pinang dan MIN 15 Bintaro .................. 163

14. MARIA C N RIBERU, MAKMURI, PINTA DENIYANTI
Penerapan Case Based Learning (CBL) sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Lingkaran di Kelas VIII-1 SMP Negeri 139 Jakarta ........................................................................................................ 177

15. OTONG SUHYANTO
Disparitas Karakteristik Pendidikan Antar Wilayah di Jawa Barat ........... 195
DESAI1N PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK
UNTUK MATERI BILANGAN DI MIN 10 PONDOK PINANG DAN
MIN 15 BINTARO

MAIFALINDA FATRA DAN MUHLISRARINI
Dosen Jurusan Pendidikan Matematika FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

Abstrak
Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mendesain suatu perangkat pembelajaran matematika realistic pada pokok bahasan bilangan serta mengevaluasinya. Penelitian ini diuji cobakan di dua Madrasah Ibtidaiyah Negeri wilayah Jakarta Selatan. Yang dimaksud perangkat pembelajaran matematika realistic ini mencakup RPP, bahan ajar sederhana yang disiapkan oleh guru, LKS dan media/alat peraga pembelajaran. Kesimpulan dari penelitian ini adalah proses pengembangan yang digunakan meliputi 4 tahapan yaitu: (a) Tahap pendeфинisian (define), (b) Tahap perancangan (design), (c) Tahap pengembangan (develop), dan (d) Tahap penyebaran (disseminate). Proses pengembangan telah menghasilkan hasil yang valid praktis dan efektif.

Kata kunci: Desain, Realistik, Penelitian dan Pengembangan

I. Pendahuluan
Sampai saat ini masih banyak orang yang menganggap bahwa matematika tidaklah lebih dari sekedar berhitung dan bermain dengan rumus dan angka-angka. Selama ini kita mungkin menerima begitu saja pengajaran matematika di sekolah, tanpa mempertanyakan mengapa apa matematika harus diajarkan. Tidak jarang muncul keluhan bahwa matematika cuma bikin pusing siswa (dan juga orang tuanya) dan dianggap sebagai momok yang menakutkan oleh sebagian siswa. Begitu beratnya gelar yang disandang matematika yang membuat kekawatiran pada prestasi belajar matematika siswa. Faktor lain yang juga ikut mempengaruhi rasa bosan pada matematika adalah faktor penyampaian materi atau metode pembelajaran matematika yang monoton dan itu-itu saja.

Matematika adalah ilmu yang berkembang sejak ribuan tahun lalu dan masih tumbuh subur hingga kini. Tidak mungkin bisa semuanya diajarkan kepada siswa di
sekolah. Jadi, seharusnya bukan materi yang kita kejar, tetapi tujuannya. Penting untuk diingat oleh penyusun kurikulum matematika, juga guru di lapangan, agar materi tidak terlalu padat, sehingga siswa punya waktu cukup untuk mengendapkan apa yang telah diperoleh dan mengembangkan kemampuan berpikir secara optimal.


Menurut Djaali (2007), Sukmadinata (2006) mengemukakan bahwa mutu pendidikan dicerminkan oleh kompetensi lulusan yang dipengaruhi oleh kualitas proses dan isi pendidikan, mutu tidak hanya dipandang dari hasil tetapi dapat pula dilihat dari proses pembelajaran di kelas. Mutu lulusan yang rendah dapat menimbulkan betapa masalah, seperti tidak dapat menunjukkan studi, tidak dapat menyelasaikan studi para jenjang lebih tinggi. Jika ditinjau dari proses pembelajaran, terdapat beberapa hal yang sangat mendesak 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.

Rendahnya prestasi siswa dalam matematika di sekolah diasumsikan kru beberapa faktor-faktor yang berkaitan dengan pembelajaran matematika di sekolah diantaranya adalah materi, metode dan evaluasi (Zulkardi, 2000;2001). Pertama, materi...
pelajaran yang dirasakan oleh siswa terlalu banyak dan kurang menarik dikarenakan kurangnya contoh yang diaplikasikan dalam kehidupan dunia mereka. Metode yang dipakai dalam mengajarkan matematika adalah terpusat pada guru, sementara siswa cenderung pasif sehingga tidak mempunyai kesempatan berfikir tentang matematika lantaran waktu yang ada hanya untuk menyalin apa yang dikerjakan guru-nya. Akhirnya, metode penilaian hanya difokuskan pada evaluasi sumatif kurang pada evaluasi formatif yang seharusnya terintegrasi pada proses pembelajaran.

Reformasi yang tampaknya perlu dilakukan terutama pada pembuatan materi matematika yang difokuskan kepada aplikasi dalam kehidupan sehari-hari dengan merepresentasikan semua level dari tujuan belajar matematika (level rendah, menengah, dan tinggi). Penggunaan metode pembelajaran matematika yang membuat siswa dapat belajar secara aktif tentang matematika.

 Salah satu cara yang mungkin dilakukan untuk melakukan perubahan tersebut adalah penggunaan teori Realistic Mathematics Education (RME) atau pendidikan matematika realistik. RME adalah teori belajar mengajar matematika yang pertama kali dikenalkan dan dikembangkan sekitar 30 tahun yang lalu oleh Freudenthal Institute di negeri Belanda.

Atas dasar inilah maka perlu dilakukan penelitian untuk mendesain suatu perangkat pembelajaran dengan mengambil topik bilangan pada level sekolah dasar. Topik ini diambil dengan dasar lebih mudah dalam menentukan kontekstual materi dan menurut hemat penulis belum pernah dieleli sebelumnya dengan menggunakan pendekatan RME khususnya dalam konteks di Indonesia.

II. Kajian Teori

a. Pendekatan Matematika Realistik

Pendekatan matematika realistik bermula dari munculnya istilah Realistic Mathematics Education yang disingkat RME. RME merupakan teori pembelajaran matematika yang dikembangkan pertama kali di Belanda yang menggabungkan pandangan tentang apa itu matematika, bagaimana siswa belajar matematika dan bagaimana matematika diajarkan. RME adalah pendekatan pengajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang real bagi siswa. (Gravemeijer, 1991)

RME merupakan paradigma baru pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika harus lebih bermakna, yaitu memberikan bekal yang memadai kepada siswa untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang lebih tinggi dan memasuki dunia kerja. Peserta

Dua tipe matematisasi diformulasikan secara ekplisit oleh de Lange (1987) yaitu horizontal dan vertikal. Pada horizontal, siswa menggunakan matematika sehingga dapat membantu mereka mengorganisasi dan menyelesaikan suatu masalah yang ada pada suatu situasi nyata. Sebaliknya, ada tipe vertikal, dilakukan proses pengorganisasian kembali menggunakan matematika itu sendiri. Gambar 2.1 berikut menunjukkan dua proses matematisasi yang berupa siklus dimana 'real world' tidak hanya sebagai sumbangan matematisasi tetapi sebagai area untuk mengaplikasikan kembali matematika.

Gambar 2.1 Matematisasi (de Lange, 1996)

b. Karakteristik Pendekatan Realistik

Secara umum, teori pendekatan realistik terdiri dari lima karakteristik yaitu (Gravemeijer, 1991):

a. Penggunaan real konteks sebagai titik tolak belajar matematika (Use Of Contextual Problems)

b. Menggunakan model yang menekankan penyelesaian secara informal sebelum menggunakan cara formal atau rumus (Use Of Models Or Bridging by Verbal Instruments)

c. Menghargai ragam jawaban siswa dan kontribusi siswa (Use Of Student Contribution)

d. Penggunaan metode interaktif dalam belajar matematika (Interactivity)

e. Mengaitkan sesama topik dalam matematika (Intertwinning of Learning Strategies)

c. Desain Model Pembelajaran Berdasarkan Pendekatan Realistik

Mendesain model suatu pembelajaran berdasarkan pendekatan realistik desainer harus mempresentasikan karakteristik PMR baik tujuan, materi, metode maupun jenis evaluasi. (Sutarto Hadi; 2005)

1. Tujuan

De Lange (1995) menyebutkan bahwa terdapat tiga tingkatan tujuan dalam pendidikan matematika, yaitu: lower level, middle level, dan higher order level. Dalam PMR tujuan pedidikan diklasifikasikan dalam middle level dan higher level. Pada tingkat menengah, koneksi dibuat diantara perbedaan alat untuk tingkat rendah konsep yang digabungkan; hal ini mungkin tidak sesuai dengan untaian operasi yang diharapkan, tetapi masalah sederhana dapat diselesaikan tanpa menggunakan strategi tunggal. Artinya guru dan siswa bermaksud untuk mencapai tujuan yang tidak selalu langsung formal. Lebih dari itu, tujuan baru tersbut menekankan pada kemampuan berdiskusi, berkomunikasi dan mengembangkan sikap kritis.

2. Materi

De Lange menegaskan bahwa materi merupakan asosiasi aktivitas kehidupan nyata sangat spesifik, pengetahuan dan strategi digunakan dalam konteks dari situasi. Beragam soal kontekstual digabungkan dalam kurikulum dimulai dari awal. Secara umum, pengembang RME memerlukan penemuan masalah kontekstual yang menyediakan beragam cara menyelesaikan soal yang lebih disukai, betul-betul dipertimbangkan bersama-sama, siap mengusulkan proses pembelajaran yang memungkinkan di luar proses matematisasi progresif.
3. Aktivitas

Peranan untuk guru PMR dalam kelas (De Lange, 1996; Gravenmeijer, 1994) adalah: Sebagai fasilitator, pengatur, penterjemah, dan evaluator. Sebagai dasar dari suatu proses matematika, secara umum dapat digambarkan langkah-langkah peran guru sebagai proses dasar dalam pendekatan realistik sebagai berikut:

1) Memberikan soal kontekstual pada siswa yang berhubungan dengan topik pembelajaran sebagai titik awal.

2) Pada waktu terjadi interaksi, berikan siswa petunjuk, contohnya dengan menggambarkan tabel pada papan tulis, membantu siswa secara seorang-seorang atau dalam kelompok kecil yang sekitarnya membantu membutuhkan bantuan guru.

3) Memancing siswa untuk membandingkan jawaban mereka dengan jawaban temannya dalam diskusi kelas. Diskusi bertujuan untuk mengarahkan interpretasi siswa dalam menerjemahkan soal kontekstual dan menyimpulkan solusi yang lebih efektif dari beberapa jawaban yang bervariasi.

4) Biarkan siswa menemukan solusi dengan cara mereka sendiri. Artinya siswa bebas membuat pernyataan dengan tingkat kemampuannya, untuk membangun pengalaman dalam pengetahuan, dan memainkan jawaban pendek pada langkah-langkah yang mereka kerjakan.

5) Berikan soal lain dalam konteks yang sama. Dalam hal ini, peranan siswa dalam PMR harus sering bekerja sediri-sendiri atau dalam kelompok, mereka harus lebih percaya pada diri sendiri, dan mereka menjawab dengan free production.

4. Evaluasi

Materi evaluasi harus dibuat dalam bentuk 'open question' yang memancing siswa untuk menjawab secara bebas dan menggunakan beragam strategi atau beragam jawaban atau free productions. Evaluasi harus mencakup formatif dan sumatif.

Jadi dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik siswa terlibat aktif, mulai dari mendengar sampai mengajarkannya kembali kepada teman. Hal ini cocok dengan pernyataan Mel Silberman yaitu; (1) apa yang saya dengar saya lupa, (2) apa yang saya dengar dan lihat saya ingat sedikit, (3) apa yang saya dengar, lihat dan tanyakandiskusikan dengan beberapa teman, saya mulai paham, (4) apa yang saya dengar, lihat, diskusikan dan lakukan, saya memperoleh pengetahuan dan keterampilan dan (5) apa yang dengar, lihat, diskusikan, lakukan dan saya ajarkan kepada orang lain, saya kuasai. (Mel Silberman; 1996)
III. Metodologi Penelitian


IV. Hasil Penelitian

a. Rancangan Perangkat Pembelajaran

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

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

<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Karakteristik</th>
<th>Indikator</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Pertama: Menggunakan masalah kontekstual</td>
<td>Mengaitkan pembelajaran dengan pengetahuan awal yang telah dimiliki siswa. Mengaitkan pembelajaran dengan situasi lingkungan siswa. Memotivasi siswa dengan menyediakan kegiatan matematika atau tugas-tugas matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Kedua: Menggunakan berbagai model</td>
<td>Mendorong penggunaan berbagai model sesuai dengan materi yang disajikan.</td>
</tr>
<tr>
<td>No</td>
<td>Karateristik</td>
<td>Indikator</td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>------------------------------------</td>
<td>---------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Ketiga: Menggunakan kontribusi siswa</td>
<td>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. Memberi kesempatan kepada siswa untuk berbeda pendapat atau mengemukakan gagasan baru.</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Kelima: Terintegrasii dengan topik lainnya</td>
<td>Mengarahkan siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi. Mengarahkan siswa untuk dapat mengaitkan materi dengan bidang lain.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

b. 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.

1. 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.
2. Hasil analisis simulasi perangkat

Hasil simulasi menunjukkan bahwa: (1) guru belum dapat menyesuaikan waktu yang dialokasi 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.

3. Hasil analisis uji coba perangkat pembelajaran

Uji coba dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran, hasil uji coba ini juga menjadi acuan untuk kebutuhan revisi perangkat pembelajaran. Uji coba dilakukan sebanyak satu kali di Kelas I A MIN Bintaro

Hasil uji coba 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 medeskripsikan 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 ketuntasannya 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.
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 bilangan yang dirancang dengan pembelajaran matematika realistik yang memuat masalah-masalah kontekstual yang terkait dengan kehidupan schari-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. Namun, pada penelitian ini buku siswa belum terwujud, baru pada tahap pemberian lembar-lembar kerja.

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 bilangan yang dirancang dengan pendekatan realistik yang meliputi masalah-masalah kontekstual yang terkait dengan kehidupan schari-hari siswa, komentar terhadap masalah kontekstual, kesimpulan dari setiap materi, dan alternatif jawaban setiap masalah kontekstual dan uji kompetensi yang ada pada buku siswa. Buku ini juga belum terwujud, guru baru pada tahap mengumpulkan bahan/materi melalui copian bahan atau catatan lepas dan belum dijilid menjadi satu.

d) Lembar kegiatan siswa

Lembar kegiatan siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran yang berisil 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 bilangan dengan pendekatan realistik mengacu dan mempertimbangkan pada tujuan penyusunan lembar kegiatan siswa, yaitu: (1) menyelesaikan masalah-masalah matematika terlebih dahulu kemudian membinging 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 menunjang siswa secara langsung untuk menyelesaikan soal-soal yang terkait dengan materi bilangan.

b. Kendala-kendala

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

1. 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.

2. Beban tugas yang diberikan oleh guru lain dan mata pelajaran yang harus dipelajari pada hari itu, membuat siswa kurang fokus dalam menerima pembelajaran.

3. 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.

VI. Kesimpulan

Berdasarkan uraian sebelumnya, proses pengembangan yang digunakan meliputi empat tahap yaitu: (a) Tahap pendedinasan (Define), (b) Tahap perancangan (design), (c) Tahap pengembangan (develop) dan (d) Tahap penyebaran (disseminate). Proses pengembangan telah menghasilkan perangkat yang valid, praktis dan efektif berupa RPP, Bahan Ajar sederhana, LKS, Alat Peraga/Medai dan Alat Evaluasi
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 bilangan 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 terkaitan 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 diSEMBABUkan 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 menunut-siswa secara langsung untuk menyelesaikan soal-soal yang terkait dengan materi bilangan.

b. Kendala-kendala

Kendala-kendala yang ditemui dalam penelitian ini umumnya muncul pada awal pelaksanaan uji coba antara lain:
1. 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.
2. Beban tugas yang diberikan oleh guru lain dan mata pelajaran yang harus dipelajari pada hari itu, membuat siswa kurang fokus dalam menerima pembelajaran.
3. 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.

VI. Kesimpulan

Berdasarkan uraian sebelumnya, proses pengembangan yang digunakan meliputi empat tahap yaitu: (a) Tahap pendedfinsian (Define), (b) Tahap perancangan (design), (c) Tahap pengembangan (develop) dan (d) Tahap penyebaran (disseminate). Proses pengembangan telah menghasilkan perangkat yang valid, praktis dan efektif berupa RPP, Bahan Ajar sederhana, LKS, Alat Peraga/Medai dan Alat Evaluasi.
Daftar Pustaka


Desain Perangkat Pembelajaran Matematika ...........................................