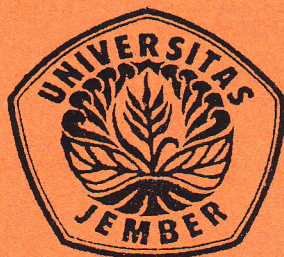


986

28

Bidang Pendidikan

LAPORAN HASIL PENELITIAN
HIBAH BERSAING
Tahun Anggaran 2009



PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI LUAR
KELAS (*OUTDOOR MATHEMATICS*) SEBAGAI ALTERNATIF
MENCIPTAKAN PEMBELAJARAN AKTIF KREATIF
EFEKTIF DAN MENYENANGKAN DI SEKOLAH DASAR

Peneliti:

Drs. Didik Sugeng Pambudi, M.S
Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd

DIDANAI DIPA UNIVERSITAS JEMBER NOMOR: 0175.0/023-042/XV/2009
TANGGAL 31 DESEMBER 2008

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
NOVEMBER 2009

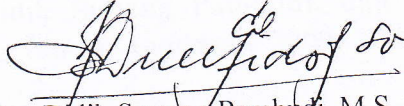
2010
2009

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PENELITIAN HIBAH BERSAING
TAHUN ANGGARAN 2009

1. Judul : **Pengembangan Model Pembelajaran Matematika di Luar Kelas (*Outdoor Mathematics*) Sebagai Alternatif Menciptakan Pembelajaran Aktif Kreatif Efektif dan Menyenangkan di Sekolah Dasar**
2. Ketua Peneliti
- 2.1 Data Pribadi
- a. Nama : Drs. Didik Sugeng Pambudi, M.S
- b. Jenis Kelamin : Laki-laki
- c. NIP/ Golongan : 196811031993031001 / IV b
- d. Strata/Jabatan : S2 / Lektor Kepala
Fungsional
- e. Jabatan Struktural : -----
- f. Fakultas/ Jurusan : FKIP / Pendidikan MIPA
- g. Bidang Ilmu : Pendidikan Matematika
- h. Alamat Kantor : Jl. Kalimantan III/3 Jember 68121
- i. Telepon/ Fax/ Email : (0331) 334988
- j. Alamat Rumah/ : Perum Sumpersari Permai II Blok BF no. 8
Jember 68123
- k. Telepon/ HP / e-mail/ website : (0331) 321236 / 081336342461 didikpambudi_kip@unej.ac.id/
<http://didikpambudi.blog.unej.ac.id>
- 2.2 Mata Kuliah yang diampu dan jumlah sks
- a. Mata kuliah I : Pemecahan Masalah Matematika SD , 3 sks
- b. Mata kuliah II : Pembelajaran Matematika SD, 3 sks
- c. Mata kuliah III : Pengajaran Mikro, 2 sks
- d. Mata kuliah IV : Kalkulus I, 4 sks
- 2.3 Penelitian Terakhir
- a. Judul Penelitian I : Dampak Pembelajaran Matematika Luar Kelas (*Outdoor Mathematics*) pada Motivasi dan Hasil Belajar Siswa
- b. Judul Penelitian II : Dampak Pembelajaran Matematika Luar Kelas (*Outdoor Mathematics*) pada Aktivitas, Kreativitas dan Sikap Demokratis Siswa
- c. Judul Penelitian III : Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika pada Materi Aritmetika Sosial dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual
- d. Judul Penelitian IV : Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pecahan Menggunakan Pembelajaran Matematika Realistik

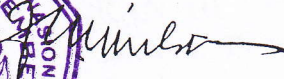
- | | | | |
|----|--------------------------|---|---|
| 3. | Lokasi Penelitian | : | Kabupaten Jember |
| 4. | Jangka Waktu Penelitian | : | 1 tahun (1 Juni – 30 November 2009) |
| 5. | Pembiayaan | : | |
| | a. Biaya disetujui Dikti | : | |
| | Biaya Tahun ke-1 | : | Rp. 20.000.000,00 |
| | b. Sumber lain | : | Tidak ada |
| | Total biaya | : | Rp. 20.000.000,00 (Dua puluh juta rupiah) |

Jember, 30 November 2009
Ketua Pelaksana,


Drs. Didik Sugeng Pambudi, M.S
NIP. 19681103 199303 1 001

Mengetahui :
Dekan FKIP Universitas Jember,

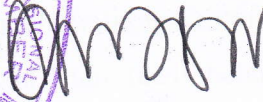



Imam Muchtar, S.H, M.Hum.
NIP. 19540712 198003 1 005

Menyetujui,

Ketua Lembaga Penelitian Universitas Jember,




(Dr. Ir. Cahyoadi Bowo)
NIP. 19610316 198902 1 001



RINGKASAN

PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI LUAR KELAS (*OUTDOOR MATHEMATICS*) SEBAGAI ALTERNATIF MENCIPTAKAN PEMBELAJARAN AKTIF KREATIF EFEKTIF DAN MENYENANGKAN DI SEKOLAH DASAR, Didik Sugeng Pambudi, dan Dinawati Trapsilasiwi, Penelitian Hibah Bersaing tahun anggaran 2009, 51 halaman, i-xiii, dan lampiran-lampiran).

Pembelajaran matematika di SD secara umum masih berjalan secara konvensional, di mana Guru selalu melaksanakan pembelajaran hanya di dalam kelas dan selalu mendominasi proses pembelajaran. Hal ini berakibat negatif pada siswa, di mana siswa tidak senang belajar matematika, aktivitas siswa rendah karena hanya menjadi objek, kreatifitasnya rendah dan hasil belajar siswa juga rendah. Oleh karena itu perlu dirancang model pembelajaran matematika yang mampu dijadikan alternatif oleh guru dalam menciptakan Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan (PAKEM) siswa di SD.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Model Pembelajaran Matematika Luar Kelas (*Outdoor Mathematics*) yang diharapkan menjadi Alternatif menciptakan PAKEM di Sekolah Dasar. Produk akhir yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah Buku Model Pembelajaran Matematika Luar Kelas (*Outdoor Mathematics*) Sebagai Alternatif Menciptakan PAKEM di Sekolah Dasar sebagai pedoman bagi Guru di SD dalam menerapkan model ini yang dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Tes Hasil Belajar Siswa (THB).

Jenis penelitian ini termasuk penelitian pengembangan (*developmental research*). Hal yang dikembangkan adalah Model Pembelajaran Matematika Luar kelas (*Outdoor Mathematics*) sebagai Alternatif menciptakan PAKEM di SD. Penelitian ini dilaksanakan di Jember selama 6 bulan efektif, mulai awal Juni sampai akhir November 2009 di Jember. Pada penelitian ini digunakan model pengembangan dari Plomp yang telah dimodifikasi sesuai tujuan penelitian. Dari 5

tahap yang ada, maka hanya dilakukan 4 tahapan penelitian, yaitu (1) investigasi awal, (2) perancangan (desain), (3) realisasi/konstruksi, (4) tes, evaluasi, dan revisi.

Pada tahap **investigasi awal** telah dilakukan kajian terhadap (1) permasalahan pembelajaran matematika di sekolah, khususnya di SD, (2) teori-teori yang relevan dengan model pembelajaran yang dikembangkan, yaitu teori belajar dari Jean Piaget, Bruner, Ausubel, filosofi PAKEM di SD, (3) teori tentang pengembangan model pembelajaran matematika luar kelas (*Outdoor Mathematics*), (4) analisis kondisi siswa, dan (5) analisis kurikulum.

Pada tahap **Perancangan (Desain) dan Realisasi** telah dilakukan pembuatan Rancangan komponen-komponen model pembelajaran matematika luar kelas (*Outdoor Mathematics*) sebagai alternatif menciptakan PAKEM di SD yang meliputi (a) Rancangan Sistaks Model, (b) Pemilihan Media dan Lingkungan Belajar, (c) Rancangan lingkungan belajar atau sistem sosial, (d) Rancangan Desain Perangkat Pembelajaran, dan (e) Desain Instrumen Penelitian.

Rancangan sintaks model yang dikembangkan adalah rancangan kegiatan yang harus dilaksanakan Guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Fase-fase dari sistaks tersebut terdiri dari 4 kegiatan, diberi nama 4P (PENDAHULUAN, PELAKSANAAN /AKSI, PELAPORAN dan PENUTUP).

Pemilihan Media dan Lingkungan Belajar yang tepat untuk mendukung pelaksanaan Model Pembelajaran Matematika Luar Kelas seperti Alat Peraga berbagai bangun datar, Klinometer, tali rafia, gunting kecil, meteran, penggaris kayu, alat tulis dan buku tulis, dan kalkulator (optional),

Rancangan lingkungan belajar atau sistem sosial, yaitu situasi atau suasana dan norma yang berlaku dalam model, seperti peran atau aktivitas guru dan aktifitas yang harus dilakukan siswa selama pembelajaran berlangsung. Agar siswa dapat berkolaborasi dengan temannya, guru hendaknya berperan sebagai fasilitator dan motivator dalam melakukan beberapa aktivitas berikut: (1) membagi siswa ke dalam beberapa kelompok secara heterogen, di mana pada setiap kelompok terdapat siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah, (2) pada tiap kelompok diberikan fasilitas yang sama serta tugas yang sama, (3) memberikan apersepsi sesuai materi yang telah dipelajari siswa yang akan diterapkan dalam memecahkan masalah di luar

kelas, (4) memotivasi/menyampaikan tujuan pembelajaran serta menginformasikan manfaat materi dalam hubungannya dengan masalah matematika luar kelas, (5) memberikan kesempatan siswa untuk membaca dan memahami masalah LKS, (6) guru memotivasi semua siswa aktif melakukan aktivitas luar kelas dalam kelompoknya masing-masing untuk mengerjakan tugasnya, (7) guru mengamati aktivitas siswa di luar kelas dan memberikan bimbingan yang diperlukan siswa, (8) guru membimbing siswa mengeluarkan pendapat/ide/gagasan dalam kelompok dan mendengarkan ide temannya, (9) guru memberi kesempatan siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok, melakukan pembahasan serta memberikan tes hasil belajar. Aktivitas siswa yang dapat dilakukan siswa dalam model OM ini antara lain: (1) mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru atau teman dengan aktif, (2) memasang identitas diri pada kepala siswa atau di dada siswa, untuk mempermudah pengamatan aktivitas siswa tersebut, (3) membaca/memahami masalah dari LKS, (4) menyelesaikan masalah/menemukan cara dan jawaban masalah dalam LKS, (5) menggambar sketsa atau gambar situasi nyata di luar kelas pada LKS, (6) melakukan pengukuran dengan bantuan alat seperti tali rafia, meteran, klinometer, dan sebagainya, (7) menggunakan alat bantu menghitung seperti kalkulator, (8) menyampaikan pendapat/ide kepada guru dan/atau teman, (9) berdiskusi/bertanya kepada teman dan/atau guru, (10) menarik kesimpulan suatu prosedur atau konsep, (11) membuat laporan singkat tentang pelaksanaan pembelajaran matematika luar kelas, (12) melakukan presentasi di muka kelas, (13) Membuat kesimpulan, (14) Mengerjakan tes yang diberikan Guru, serta (15) mencatat PR.

Hasil Desain Perangkat Pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar kegiatan Siswa (LKS) dan Tes Hasil Belajar (THB). Contoh materi yang dituangkan dalam RPP ada tiga buah, yaitu materi (1) “menghitung keliling dan luas bangun datar serta mampu menerapkannya pada penyelesaian permasalahan matematika di luar kelas” (2) “Menerapkan sifat segitiga siku-siku sama kaki untuk mengukur tinggi tiang bendera atau tinggi pohon”, dan (3) “Mengumpulkan dan mengolah data mengenai jumlah kendaraan dan menentukan jenisnya yang melintas dalam selang waktu tertentu di depan SD siswa”. Secara operasional sintaks model yang diuraikan dalam RPP meliputi: (1) standar

kompetensi, (2) kompetensi dasar, (3) kriteria kinerja, (4) materi pokok, (5) materi prasarat, (6) metode, (7) media pembelajaran, (8) kegiatan pembelajaran, dan (9) evaluasi. Lembar kegiatan siswa (LKS) dirancang untuk memberi pedoman atau bimbingan siswa dalam melakukan aktivitas memecahkan masalah matematika di luar kelas. Dalam LKS berisi identitas (mata pelajaran, tujuan, nama-nama anggota tiap kelompok), Kompetensi, Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran, Petunjuk melakukan kegiatan pembelajaran, Bimbingan/ arahan menyelesaikan masalah, serta bagian untuk menuliskan jawaban siswa. Di bagian bawah LKS diberi ruang untuk menuliskan kesimpulan yang diperoleh siswa, serta soal-soal latihan yang berisi soal-soal matematika luar kelas untuk dikerjakan di kelas atau menjadi PR.

Kegiatan yang dilakukan pada tahap Rancangan/ Desain Instrumen Penelitian adalah memilih format dan jenis instrumen yang dibutuhkan untuk mengukur validitas Model dan Perangkat Pembelajaran yang berhasil dikembangkan. Instrumen yang dipilih adalah instrumen penelitian yang telah dikembangkan oleh Hobri (2007). Instrumen ini telah teruji validitas dan reliabilitasnya sehingga instrumen ini sudah LAYAK DIGUNAKAN untuk mengukur validitas model dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini. Instrumen yang digunakan terdiri dari Lembar Validasi Isi dan Konstruksi model OM, serta lembar Validasi RPP LKS, dan THB.

Pada fase **Tes, Evaluasi dan Revisi** hanya dilakukan uji validasi model pembelajaran dan perangkat pembelajarannya kepada tim Validator. Uji coba lapangan diharapkan dapat dilakukan pada penelitian di lain waktu. Tim validator terdiri dari 2 Pakar Pendidikan Matematika dan seorang praktisi. Pakar pendidikan matematika adalah 2 orang Dosen Pendidikan Matematika (1 Doktor dan 1 magister) yang telah berpengalaman mengajar lebih dari 10 tahun; sedangkan praktisi adalah guru matematika yang mengajar di SD. Validasi dilakukan dengan cara memberikan naskah buku model, dan perangkat-perangkat pembelajaran (RPP, LKS dan THB) serta lembar validasi kepada validator. Validator memberikan penilaian dengan memberi tanda centang (V) pada nilai 1 (tidak valid), 2 (kurang valid), 3 (cukup

valid), 4 (Valid) dan 5 (Sangat Valid). Berikut ini dipaparkan hasil validasi yang dilakukan terhadap buku model, dan perangkat pembelajarannya.

Hasil **Validasi Isi Model** dari tim validator menunjukkan nilai $V_a = 4,05$, yang berarti model telah VALID ditinjau dari aspek ISI.. Hasil **Validasi Konstruksi Model** dari tim validator menunjukkan nilai $V_a = 4,12$, yang berarti bahwa model sudah VALID dari aspek konstruk. Hasil **Validasi Perangkat Pembelajaran**, yaitu RPP Valid dengan nilai $V_a = 4,26$. LKS valid dengan nilai $V_a = 4,25$, dan THB juga Valid dengan nilai $V_a = 4,22$. Dari nilai yang diberikan tim validator mengenai kevalidan model dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini semuanya telah memenuhi kriteria **VALID**.

Kesimpulan yang bisa ditarik dari penelitian ini adalah bahwa Model Pembelajaran Matematika Luar Kelas (*Outdoor Mathematics*) sebagai Alternatif Menciptakan PAKEM di SD yang dihasilkan dalam penelitian ini telah VALID secara ISI dan KONSTRUK, sehingga model ini siap untuk diuji di lapangan. Kepada para guru yang hendak menerapkan model ini di sekolah perlu merancang/mengembangkan perangkat pembelajaran yang diperlukan dengan memperhatikan komponen-komponen model pembelajaran dan karakteristik dari materi pelajaran sesuai contoh yang telah dikembangkan dalam penelitian ini.