

447

PENELITIAN DOSEN MUDA



**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA
DI LUAR KELAS (*OUTDOOR MATHEMATICS*) BERBASIS
MATEMATIKA REALISTIK DAN DAMPAKNYA TERHADAP
PENINGKATAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA**

LAPORAN PENELITIAN

Oleh :

**Drs. Antonius Cahya Prihandoko, M.AppSc
Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd
Drs. Didik Sugeng Pambudi, M.S**

Dibiayai oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat,
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional,
sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Dosen Muda
Nomor: 022/SP3/PP/DP2M/II/2006 tanggal 1 Pebruari 2006

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
OKTOBER 2006**

2007
2006



**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA
DI LUAR KELAS (*OUTDOOR MATHEMATICS*) BERBASIS
MATEMATIKA REALISTIK DAN DAMPAKNYA TERHADAP
PENINGKATAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA**

LAPORAN PENELITIAN

Oleh :

**Drs. Antonius Cahya Prihandoko, M.AppSc
Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd
Drs. Didik Sugeng Pambudi, M.S**

Dibiayai oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat,
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional,
sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Dosen Muda
Nomor: 022/SP3/PP/DP2M/II/2006 tanggal 1 Pebruari 2006

ASAL	: HADIAH / PEMBELIAN	K L A S
TERIMA	: TGL.	
NO INDUK	:	

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS JEMBER

OKTOBER 2006

**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN DOSEN MUDA
TAHUN ANGGARAN 2006**

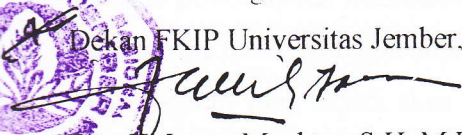
1. a. Judul Penelitian : **Implementasi Model Pembelajaran Matematika di Luar Kelas (*Outdoor Mathematics*) Berbasis Matematika Realistik dan Dampaknya terhadap Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa**
- b. Bidang ilmu : Pendidikan (Pendidikan Matematika)
- c. Kategori Penelitian : I
2. Ketua Peneliti :
- a. Nama : Drs. Antonius Cahya Prihandoko, M.AppSc
- b. Jenis kelamin : Laki-laki
- c. Golongan/Pangkat/NIP : IV a / Pembina / 132 046 352
- d. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
- e. Jabatan Struktural : Ketua Program Studi Pend. Matematika
- f. Fakultas/Jurusan/Program Studi : FKIP/ Pend. MIPA/ Pend. Matematika
- g. Pusat Penelitian : Universitas Jember
- h. Alamat/Telpon : Jl. Kawi no. 16 Jember 68121/ (0331) 334816
3. Jumlah anggota peneliti : 2 (dua) orang
- a. Nama anggota peneliti I : Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd
- b. Nama anggota peneliti II : Drs. Didik Sugeng Pambudi, M.S
4. Lokasi Penelitian : SMP Negeri 9 Jember
5. Kerjasama dengan institusi lain : -
6. Lama Penelitian : 8 bulan (1 Maret-30 Oktober 2006)
7. Biaya yang disetujui :
- a. Sumber dari dana DP2M : Rp. 9.400.000,00
- b. Sumber lain : tidak ada
- Jumlah : Rp. 9.400.000,00 (Sembilan Juta Empat Ratus Ribu Rupiah)
-


Mengetahui :

Jember, 5 Oktober 2006

Dekan FKIP Universitas Jember,

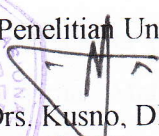
Ketua Pelaksana,


Drs. H. Imam Muchtar, S.H, M.Hum.
NIP. 130 810 936


Drs. Antonius C. Prihandoko, M.AppSc
NIP. 132 046 352

Menyetujui,

Ketua Lembaga Penelitian Universitas Jember,


(Prof. Drs. Kusno, DEA., Ph.D)
NIP. 131 529



RINGKASAN

Drs. Antonius Cahya Prihandoko, M.AppSc, Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd, dan Drs. Didik Sugeng Pambudi, M.S; Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI LUAR KELAS (*OUTDOOR MATHEMATICS*) BERBASIS MATEMATIKA REALISTIK DAN DAMPAKNYA TERHADAP PENINGKATAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA 2006, 60 halaman.

Hasil belajar matematika di sekolah, mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai jenjang pendidikan menengah masih belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Rendahnya nilai tersebut dapat disebabkan oleh kurangnya minat belajar matematika siswa, anggapan bahwa matematika sebagai momok, dan rasa bosan belajar matematika yang selalu dilaksanakan di dalam kelas (Pambudi, 1999-2004). Rasa bosan dan sikap negatif siswa terhadap matematika adalah dua hal penting yang perlu dihilangkan agar siswa memperoleh hasil memuaskan dalam belajar. Salah satu strategi untuk menghilangkan rasa bosan adalah dengan melakukan variasi pembelajaran matematika, yaitu melaksanakan **Pembelajaran di luar kelas (*Outdoor Mathematics = OM*)**.

Selain model OM, maka saat ini sedang trend diujicobakan pendekatan ***Realistic Mathematics Education (RME)*** atau Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) yang berasal dari Belanda dan diyakini memberikan prospek yang cerah bagi peningkatan kualitas pembelajaran matematika di Indonesia (Sembiring, dkk 2003). Oleh karena itu terlintas ide untuk menggabungkan model OM dengan RME. Harapannya adalah proses pembelajaran yang terjadi akan menjadi satu kesatuan yang utuh sehingga siswa benar-benar memahami tujuan pembelajaran yaitu untuk mengaitkan konsep matematika dengan penerapan konsep tersebut untuk menyelesaikan masalah nyata (realitas) dalam kehidupan sehari-hari di luar kelas.

Dari pemikiran di atas, maka diadakan penelitian untuk mengkaji bagaimana hasil implementasi Model Pembelajaran Matematika di Luar Kelas (***Outdoor Mathematics***) Berbasis Matematika Realistik serta Dampaknya terhadap Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa.

Yang dimaksud dengan model Pembelajaran Matematika di Luar Kelas (*Outdoor Mathematics*) Berbasis Matematika Realistik (selanjutnya disingkat MLKR = Matematika Luar Kelas Realistik) yang diterapkan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan Matematika Realistik sebagai basis atau dasar pembelajaran matematika yang mengarah pada lingkungan belajar di luar kelas sebagai tempat mengaplikasikan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari. Langkah pembelajaran dimulai dari dalam kelas dengan menerapkan pendekatan matematika realistik, kemudian dilanjutkan dengan membimbing siswa menerapkan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah nyata (realitas) dalam kehidupan sehari-hari di luar kelas.

Motivasi belajar adalah daya penggerak yang aktif atau dapat dimunculkan dalam diri siswa setelah mengikuti proses pembelajaran MLKR. Indikator motivasi belajar dalam diri siswa pada penelitian ini dilihat dari aktivitas apa saja yang dilakukan siswa di dalam dan di luar kelas serta dari hasil pengisian angket mengenai pendapat siswa mengenai model MLKR. Dari sini akan dilihat ada tidaknya peningkatan motivasi belajar siswa selama mereka belajar di dalam dan di luar kelas.

Hasil Belajar Siswa adalah keberhasilan siswa setelah ia mengalami proses belajar matematika dengan model MLKR. Indikator hasil belajar dalam penelitian ini adalah nilai/ skor tes yang diperoleh siswa pada tes sebelum dan sesudah belajar di luar kelas.

Suherman dan Udin (1992) menyebut pembelajaran di luar kelas dengan istilah kegiatan lapangan yaitu merupakan cara mengajar guru dengan jalan membimbing murid ke suatu tempat di luar kelas. Pambudi (1999-2004) menambahkan “model pembelajaran matematika di luar kelas atau sering disebut *Outdoor Mathematics* sebenarnya bukan hal baru dalam matematika. Model ini di adopsi dari istilah *Field Study* (kegiatan lapangan) sehingga disebut juga sebagai kegiatan lapangan dalam pembelajaran matematika”. Melalui model ini, guru berusaha memanfaatkan lingkungan (segala sesuatu yang ada di luar kelas) sebagai media dan sumber belajar matematika sehingga dapat mempelajari matematika dan menerapkannya dalam memecahkan persoalan di luar kelas.

Tujuan dari pembelajaran matematika di luar kelas adalah: (a) merangsang siswa dalam mempelajari matematika; (b) agar siswa mengetahui bahwa matematika bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari; dan (c) agar siswa mampu menerapkan

matematika dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. (Tim PKG, 1986, Pambudi, 1999-2004)

Pembelajaran Matematika Realistik diadopsi dari istilah *Realistic Mathematics Education* (RME) dan dijadikan pendekatan dalam pembelajaran matematika di tanah air 5 tahun terakhir ini. Pemerintah melalui proyek nasional telah mengujicobakan RME di beberapa daerah dan memberikan prospek yang cerah (Sembiring, dkk. 2003). Konsep RME ini pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan sejak tahun 1971 oleh Prof. Dr. Hans Freudenthal di Institut Freudenthal Belanda. RME menggabungkan pandangan tentang (1) apa matematika itu ? (2) bagaimana siswa belajar matematika? dan (3) bagaimana matematika harus diajarkan?

Freudenthal berpendapat bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita (*real contexts*) dan matematika merupakan aktivitas manusia (*mathematics as a human activity*). Ini berarti matematika harus dekat dengan anak dan relevan dengan situasi sehari-hari. Matematika sebagai aktivitas manusia maksudnya, manusia harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa (Gravemeijer, 1999, Hadi, 2002). Upaya ini dilakukan melalui penjelajahan berbagai situasi dan persoalan-persoalan “realistik”. Prinsip penemuan kembali dapat diinspirasi oleh prosedur-prosedur pemecahan informal dan menggunakan konsep matematisasi.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian **Eksperimen Semu** (*Quasi Eksperiment*) (Arikunto, 1996) dengan pendekatan gabungan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan Kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan penerapan model MLKR siswa kelas III A SMPN 9 Jember tahun ajaran 2005/2006, yang berdampak pada ada tidaknya peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar siswa. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar siswa setelah belajar dengan model MLKR tersebut.

Subjek penelitian adalah semua siswa kelas III A SMP Negeri 9 Jember tahun ajaran 2005/2006 (yang terpilih dari hasil undian 3 kelas III yang ada, yaitu III A, III B dan III C). Jumlah semua siswa adalah 44 orang, yang terdiri dari 22 laki-laki dan 22 perempuan.

Data yang berhasil dikumpulkan dalam penelitian ini adalah (1) pelaksanaan model MLKR pada materi TRIGONOMETRI, (2) dampak implementasi model MLKR



pada motivasi belajar siswa, dan (3) dampak implementasi model MLKR pada hasil belajar siswa.

Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan deskriptif kualitatif (penyajian angka-angka berupa persentase dan rata-rata nilai tes serta pemaparan hal sebenarnya yang terjadi di lapangan dengan kata-kata).

Data pertama dan kedua dideskripsikan secara rinci berdasarkan hasil observasi sehingga diperoleh gambaran yang lengkap mengenai pelaksanaan model MLKR. Selain itu data motivasi belajar juga ditampilkan dalam bentuk persentase serta dideskripsikan aktivitas apa saja yang dilakukan siswa di dalam dan di luar kelas serta dari hasil pengisian angket. Dari sini dapat dilihat ada tidaknya peningkatan motivasi belajar siswa selama mereka belajar di dalam dan di luar kelas.

Data ketiga dianalisis dengan membandingkan rata-rata hasil Tes I, Tes II dan Tes III sehingga dapat diketahui ada tidaknya peningkatan hasil belajar siswa selama mereka belajar di dalam dan di luar kelas.

Prosedur penelitian dimulai dengan pemberian Pre-Test (Tes I), kemudian melaksanakan pembelajaran di dalam kelas dengan menggunakan pendekatan matematika realistik (PMR). Langkah-langkah PMR yang diterapkan adalah (1) membentuk siswa menjadi 11 kelompok (masing-masing beranggotakan 4 orang), (2) memberikan masalah kontekstual berupa soal cerita yang sama dengan soal yang mirip dengan soal Tes I, yaitu “Ali ingin menentukan tinggi pohon yang ada di halaman sekolahnya. Ia berdiri sejauh 5 meter dari tiang bendera dan melihat puncak tiang bendera dengan sudut elevasi 30° . Jika tinggi Ali 155 cm, berapakah tinggi tiang bendera itu? ” (3) siswa diminta berdiskusi pada tiap kelompoknya untuk menjawab soal tersebut dengan cara mereka sendiri, (4) siswa dibimbing membuat model matematika dari berbagai cara jawaban siswa dan (5) siswa diminta mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka dan (6) Terakhir Guru membahas hasil pekerjaan siswa.

Setelah selesai pembelajaran di dalam kelas, maka pertemuan berikutnya siswa diberi Tes II. Berikutnya siswa diajak belajar di luar kelas untuk mengukur tinggi tiang bendera. Setiap kelompok siswa dibekali dengan meteran, Klinometer dan LKS untuk mencatat hasil pekerjaan mereka. Setiap kelompok bekerja melaksanakan tugasnya. Hasil pekerjaan siswa kemudian diisi dalam LKS dan dilakukan diskusi untuk menghitung tinggi tiang bendera sesuai data yang diperoleh.

Pertemuan berikutnya di dalam kelas, Guru mempersilahkan 3 orang wakil kelompok mempresentasikan hasil belajar di luar kelas. Hasil pengukuran tinggi tiang bendera menunjukkan rata-rata tinggi tiang oleh setiap kelompok berbeda-beda, yaitu antara 7,42 meter sampai 7,9 meter. Sedangkan informasi yang diperoleh dari urusan sarana dan prasarana tinggi tiang bendera di halaman sekolah SMPN 9 Jember sebenarnya adalah 7,5 meter. Karena bedanya tidak menyimpang jauh, maka hasil praktek di luar kelas sudah dianggap baik.

Setelah siswa belajar di luar kelas dan melakukan presentasi di dalam kelas, maka pertemuan selanjutnya diberikan Tes akhir (Tes III atau Post test). Setelah pelaksanaan Tes III, maka diadakan pemberian angket kepada siswa. Hasil angket menunjukkan bahwa lebih dari 90% responden mendukung implementasi model MLKR. Dengan kata lain pembelajaran matematika yang menggabungkan 2 tempat, yaitu di dalam kelas serta di luar kelas dan berorientasi pada masalah realistik/ nyata sangat disenangi/ diminati siswa.

Dari hasil observasi di dalam kelas ternyata aktivitas membaca dan menulis, bertanya dan menjawab serta membuat gambar/sketsa menduduki peringkat paling tinggi yaitu 100%, dan mengukur (81,8%) serta baru 27,3 % kelompok yang presentasi dan adu argumentasi. Ada 2 kelompok yang tidak mengukur karena mereka hanya menjawab soal dengan 1 cara, yaitu cara segitiga sama kaki. Untuk aktivitas presentasi memang sangat kecil, karena Guru meminta 2 kelompok saja yang presentasi di depan kelas karena keterbatasan waktu. Saat belajar di luar kelas terjadi peningkatan aktivitas siswa. Peningkatan terjadi terutama pada item pengukuran dan adu argumentasi. Hal ini menunjukkan bahwa motivasi atau kemauan/ kegairahan belajar siswa meningkat dari yang semula belajar di dalam kelas kemudian dilanjutkan belajar di luar kelas.

Dari hasil pemeriksaan hasil Tes I dan Tes II, dan Tes III, serta banyaknya cara yang digunakan siswa untuk menjawab tes, maka dapat dilihat adanya peningkatan hasil belajar siswa. Secara klasikal hasil belajar siswa semakin meningkat dari tes I, ke tes II ke tes III dengan skor rata-rata 55,25 (kurang) ke 67,25 (cukup) dan 70,02 (baik). Memang dari tes II ke tes III tidak terlalu jauh peningkatannya, karena siswa mengalami kesulitan menyelesaikan 1 soal dengan 4 cara pada tes III sedangkan pada tes II mereka hanya diminta mengerjakan dengan 3 cara dalam waktu yang sama. Jika dilihat dari kemampuan siswa mengerjakan 1 soal dengan banyak cara juga terjadi peningkatan,

yaitu dari hanya 9,09% (2 cara) pada tes I ke 20,45% (3 cara) pada tes II dan naik menjadi 29,54% untuk 4 cara pada tes III.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan “implementasi Model Pembelajaran Matematika di Luar Kelas (*Outdoor Mathematics*) Berbasis Matematika Realistik telah berjalan lancar sesuai langkah-langkah PMR dan OM. Serta memberikan dampak yang positif bagi peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa”.

Saran yang diberikan adalah bagi guru matematika, hendaknya menyediakan waktu untuk melaksanakan model MLKR sebagai salah satu alternatif memvariasikan proses pembelajaran di sekolah. Selain itu kepada peneliti lain, hendaknya mengembangkan penelitian yang sejenis atau dari tinjauan dampak lainnya mencakup daerah yang lebih luas dan waktu yang lebih lama serta pada lingkungan belajar yang lebih variatif.



KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas segala rahmat dan hidayah-Nya laporan penelitian yang berjudul : **“Implementasi Model Pembelajaran Matematika di Luar Kelas (*Outdoor Mathematics*) Berbasis Matematika Realistik dan Dampaknya terhadap Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa”**, dapat diselesaikan.

Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. DP2M Ditjen Dikti Depdiknas sebagai penyandang dana penelitian,
2. Rektor Universitas Jember,
3. Ketua Lembaga Penelitian Universitas Jember;
4. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
5. Keluarga besar SMPN 9Jember, khususnya Guru matematika (Bu Laras, dan Pak Untung) yang telah membantu terlaksananya penelitian ini;
6. Para mahasiswa FKIP Matematika yang langsung terlibat dalam penelitian;
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan penelitian ini.

Semoga bantuan, dan amal baik yang diberikan diterima oleh Allah SWT dan mendapat balasan yang setimpal dari-Nya. Amin.

Penulis memberikan peluang kepada pembaca untuk memberikan saran guna perbaikan pelaksanaan penelitian dan pembuatan laporan lainnya di masa mendatang.

Akhirnya semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, terutama guru matematika dan pengamat pendidikan matematika.

Jember, Oktober 2006

Penulis

