

BIDANG PENDIDIKAN

**LAPORAN PENELITIAN
HIBAH BERSAING PERGURUAN TINGGI
TAHUN ANGGARAN 2010**



**PENINGKATAN KOMPETENSI GURU MATEMATIKA SEKOLAH DASAR
DALAM IMPLEMENTASI PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK
(PMR) MELALUI LESSON STUDY**

Peneliti

Drs. Slamet Hw, MM, M.Pd
Rita Pramujianti Khotimah, S.Si, M.Sc

DIBIYAI DIREKTORAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
DIREKTORAL JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL RI
DENGAN SURAT PERJANJIAN NOMOR: 089/SP2H/PP/DP2M/III/2010 Tertanggal 01 Maret 2010

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2010

ABSTRAKS

Matematika seperti anggapan banyak orang sebagai pelajaran yang sulit. Anggapan ini tidak salah karena nilai rata-rata Ujian Nasional matematika sekolah dasar dan menengah hampir selalu berada dibawah nilai rata-rata matapelajaran yang lainnya. Sifat dasar matematika yang abstrak menjadi kendala utama untuk dipelajari terutama bagi siswa yang masih dalam perkembangan berpikir kongkrit atau semi kongkrit. Keadaan itu diperparah oleh penggunaan metode pembelajaran yang masih terfokus pada guru (*teacher center*), tidak berfokus pada siswa (*child center*). Suatu kenyataan bahwa walaupun saat ini telah banyak diupayakan untuk meningkatkan profesionalisme guru lewat workshop atau penataran, akan tetapi hasilnya belum dapat dirasakan. Lesson study yang saat ini dikembangkan diberbagai Perguruan Tinggi diyakini dapat meningkatkan profesionalisme guru. Hasil sosialisasi Lesson Study, simulasi Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dan Pendampingan Penyusunan RPP terhadap guru-guru SD Negeri 1,2 Gentan mendapatkan kesimpulan bahwa: (1) Guru-guru antusias dan aktif selama mengikuti sosialisasi, simulasi dan pendampingan penyusunan RPP, (2) Ditinjau dari penguasaan materi, guru-guru mengalami peningkatan pemahaman konsep terutama pada operasi bilangan pecahan dan luas bangun-bangun datar yang semula dipandang sebagai kesulitan untuk mengajarkannya kepada siswa, (3) Guru-guru mengalami peningkatan kompetensi profesional terutama dalam hal menyusun RPP, 4) Sebagian besar guru berkeyakinan bahwa dengan menerapkan PMRI lewat pendekatan Lesson Study akan membantu meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika yang ujung-ujungnya akan dapat meningkatkan prestasi belajar.

Kata Kunci: *Kompetensi Profesional, Lesson Study, PMRI*

ABSTRACS

Mathematics such as the assumption by many as a difficult lesson. This assumption is not wrong because the average value of the National Examination elementary and high school math is almost always below the average value of another lesson. Abstract nature of mathematics which became the main obstacle to be studied, especially for students who are still in the development of concrete or semi-concrete thinking. The situation was exacerbated by the use of teaching methods are still focused on the teacher (teacher center), not focusing on the student (child center). A fact that even today has a lot of effort to improve the professionalism of teachers through workshops or upgrading, but results are yet to be felt. Lesson study that is currently developed in different universities are believed to increase the professionalism of teachers. Results socialization Leson Study, simulation of Realistic Mathematics Education (RME) and Draft Preparation Assistance to primary school teachers Gentan to the conclusion that: (1) teachers are enthusiastic and active during the socialization, simulation and assistance for preparing lesson plans, (2) Judging from the mastery of the material, teachers have increased understanding of the concept of fractions, especially in surgery and broad flat wake which was originally seen as difficult to teach it to students, (3) The teachers have increased professional competence, especially in terms of preparing lesson plans (RPP) , 4) The majority of teachers believe that by applying RME through Lesson Study approach will help improve students' understanding of math that the edges are going to improve learning achievement.

Keywords: *Professional competence, Lesson Study, RME*

PENINGKATAN KOMPETENSI GURU MATEMATIKA SEKOLAH DASAR DALAM IMPLEMENTASI PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) MELALUI LESSON STUDY

1. LATAR BELAKANG

Dalam PP No.19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan disebutkan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi kreatifitas, dan kemandirian sesuai bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologi siswa. Hal ini mengisyaratkan bahwa, seorang guru dituntut menguasai pendekatan, metode atau teknik pembelajaran yang dapat menciptakan situasi kelas menjadi aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan (PAIKEM). Ini dapat diwujudkan oleh guru-guru yang profesional.

Usman (2002:15) mengatakan bahwa guru yang profesional adalah orang yang memiliki kemampuan dan keahlian khusus dalam bidang keguruan, sehingga ia mampu melakukan tugas dan fungsinya sebagai guru dengan kemampuan yang optimal. Salah satu cara untuk meningkatkan profesionalitas guru adalah dengan lesson study. Slamet Mulyono (2007) memberikan rumusan lesson study sebagai salah satu model pembinaan profesi pendidik melalui pengkajian pembelajaran secara kolaboratif dan berkelanjutan berlandaskan pada prinsip-prinsip kolegalitas dan *mutual learning* untuk membangun komunitas belajar.

Kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa masih banyak guru yang menerapkan pembelajaran secara konvensional, yaitu cenderung menekankan pada bagaimana guru mengajar daripada bagaimana siswa belajar. Masih banyaknya guru yang tidak bisa mengikuti program Sertifikasi Guru Dalam Jabatan adalah juga merupakan salah satu indikator bahwa guru tersebut belum dapat dikatakan bekerja secara profesional.

Hasil studi pendahuluan di SD Negeri 1,2 Gentan Sukoharjo (calon lokasi penelitian) menunjukkan hal yang sama, yaitu: (1) sebagian besar guru menerapkan pembelajaran secara konvensional, (2) sebagian besar guru belum mengetahui perkembangan model-model pembelajaran yang inovatif, (3) kurangnya kesempatan mengikuti kegiatan yang bersifat peningkatan kompetensi profesional guru, (4) kurangnya bimbingan kepada guru untuk dapat menghasilkan/menulis karya ilmiah baik melalui PTK, Lesson study, atau pelatihan-pelatihan

Atas dasar tersebut diatas, pentingnya penelitian tentang upaya Peningkatan Kompetensi Guru Matematika Sekolah Dasar Dalam Implementasi Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Melalui Lesson Study

2. TUJUAN PENELITIAN

Berdasar latar belakang permasalahan di atas, penelitian ini memiliki tujuan jangka panjang yaitu peningkatan kualitas pembelajaran matematika sekolah yang muaranya dapat meningkatkan penguasaan matematika bagi anak didik. Lebih dari itu, kegiatan ini akan membantu merubah paradigma pembelajaran dari yang lebih menitik beratkan pada guru mengajar (*teacher centered*) menjadi siswa belajar (*child centered*). Lebih lanjut, tujuan khusus penelitian yang direncanakan dalam dua tahap ini adalah sebagai berikut:

Tujuan khusus penelitian tahun pertama adalah:

- a. **Meningkatnya kompetensi profesional guru, yaitu penguasaan dan pengembangan materi pembelajaran secara luas dan mendalam yang meliputi:** (1) penguasaan konsep, struktur, dan metode keilmuan yang koheren dengan materi ajar, (2) **materi ajar** yang ada dalam kurikulum sekolah, (3) hubungan konsep antar matapelajaran terkait, (4) penerapan konsep-konsep keilmuan dalam kehidupan
- b. **Meningkatnya kompetensi pedagogik, yaitu kemampuan dalam pengelolaan peserta didik yang meliputi:** (1) pemahaman wawasan atau landasan kependidikan; (2) pemahaman terhadap peserta didik; (3) pengembangan kurikulum/silabus; (4) **perancangan pembelajaran;** (5) pelaksanaan pembelajaran yang mendidik dan dialogis; (6) evaluasi hasil belajar; dan (7) pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya.
- c. **Terlaksananya ujicoba** implementasi PMR melalui lesson studi oleh kelompok guru **dalam pendampingan** dosen/peneliti
- d. **Produk tahun pertama :** Buku panduan pembelajaran matematika SD meliputi: (1) pemilihan dan pengembangan materi ajar, (2) pemilihan media dan sumber belajar, (3) penetapan model/strategi pembelajaran, dan (4) penyusunan evaluasi pembelajaran

Tahun kedua

- a **Terlaksananya** implementasi PMR melalui **lesson studi oleh kelompok guru secara mandiri** tanpa pendampingan dosen/peneliti (dalam monitoring dosen/peneliti). Dengan ini akan berdampak pada:

- 1) **Meningkatnya kompetensi kepribadian**, meliputi: (1) lebih mantap dalam tugas; (2) stabil; (3) dewasa; (4) arif dan bijaksana; (5) berwibawa; (6) berakhlak mulia; (7) menjadi teladan bagi peserta didik dan masyarakat; (8) mampu mengevaluasi kinerja sendiri; dan (9) mengembangkan diri secara berkelanjutan.
 - 2) **Meningkatnya kompetensi sosial**, meliputi: (1) berkomunikasi lisan dan tulisan; (2) menggunakan teknologi komunikasi dan informasi secara fungsional; (3) bergaul secara efektif dengan peserta didik, sesama pendidik, tenaga kependidikan, orangtua/wali peserta didik; dan (4) bergaul secara santun dengan masyarakat sekitar.
 - 3) Kemampuan guru mendokumentasikan dan menuliskan seluruh kegiatan lesson studi menjadi sebuah karya ilmiah yang dapat didesiminasikan
- b **Meningkatnya hasil belajar** siswa, meliputi: (1) meningkatnya pemahaman konsep siswa, (2) meningkatnya nilai test formatif dan sumatif
- c **Produk tahun kedua**: (1) Laporan hasil belajar siswa, dan (2) Laporan kegiatan guru sebagai Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang dapat didesiminasikan

3. URGENSI (KEUTAMAAN) DARI PENELITIAN

- a. **Membangun keterbukaan untuk menerima perubahan.** Tidak dipungkiri bahwa biasanya guru merasa kurang senang bila selama melaksanakan tugasnya disaksikan oleh pihak lain, termasuk Kepala Sekolah sekalipun, sebab ia merasa kurang nyaman apabila diketahui kekurangannya. Dengan Lesson study, yang terjadi justru sebaliknya, bahwa si pengamat / guru sejawat bukannya mencari kekurangan, tapi akan memperoleh banyak masukan dan temuan dari hasil pengamatannya itu. Kesiapan untuk diamati adalah terbukanya peluang untuk membangun keterbukaan sesama sejawat, yang ujung-ujungnya akan bisa menerima masukan demi perubahan/perbaikan lewat kesempatan sharing/diskusi.
- b. **Meningkatnya penguasaan materi ajar bagi guru.** Dengan melibatkan guru sejawat atau pihak lain untuk ikut berpartisipasi dalam memilih materi dan mendesain model pembelajaran, berarti guru model secara tidak langsung akan lebih berhati-hati dan lebih menguasai materi ajar beserta metode pembelajaran yang akan diterapkan. Materi yang kurang dikuasai akan lebih diperdalam agar pada saat tampil di depan kelas tidak mengecewakan.
- c. **Pengembangan inovasi pembelajaran.** Guru yang hanya berpedoman pada kurikulum dan silabus yang telah ditetapkan dengan metode penyajian yang konvensional tidak sesuai dengan wacana KTSP. KTSP memberi peluang pada masing-masing tingkat satuan pendidikan untuk menyusun kurikulum/silabus sekaligus proses pembelajarannya. Melalui implementasi PMRI, penelitian ini akan menghasilkan desain pembelajaran matematika yang inovatif, yaitu matematika tidak lagi dipandang sebagai sebuah ilmu yang sudah jadi untuk diketahui siswa, akan tetapi matematika “dipandang sebagai kegiatan dalam keseharian”. Dengan “*guided reinvention*” siswa difasilitasi untuk menemukan konsep-konsep matematika seperti awalnya.
- d. **Penguasaan konsep siswa.** Lewat kerja kolaborasi antara guru model, guru sejawat dan pihak lain yang mungkin (Dosen, Kepala Sekolah, stickholder) dalam melakukan pengamatan di kelas, maka hasil pengamatan oleh lebih dari satu orang akan jauh lebih cermat daripada hanya oleh seorang diri. Termasuk penguasaan konsep siswa akan lebih bisa dideteksi lebih dini, siswa mana yang sudah menguasai dan siapa yang belum untuk segera diadakan remediasi, serta tindakan-tindakan apa yang perlu dilakukan. Dengan lebih dikuasainya konsep

siswa maka diharapkan akan membawa pada meningkatnya prestasi/hasil belajar

- e. **Dokumentasi kegiatan sebagai Karya Ilmiah.** Dengan lesson study, guru-guru dibiasakan untuk mendokumentasikan kegiatan yang bisa disusun dan dikemas dalam bentuk karya ilmiah. Hasilnya bisa didesiminasikan, dipublikasikan dalam berbagai media atau jurnal. Kebiasaan untuk bisa menulis karya ilmiah adalah salah satu upaya untuk meningkatkan profesionalitas guru

4. HAKIKAT LESSON STUDY DAN PENGALAMAN DI LAPANGAN

Konsep dan praktik *Lesson Study* pertama kali dikembangkan oleh para guru pendidikan dasar di Jepang, yang dalam bahasa Jepang-nya disebut dengan istilah *kenkyuu jugyo*. Adalah Makoto Yoshida, orang yang dianggap berjasa besar dalam mengembangkan *kenkyuu jugyo* di Jepang. Keberhasilan Jepang dalam mengembangkan *Lesson Study* tampaknya mulai diikuti pula oleh beberapa negara lain, termasuk di Amerika Serikat yang secara gigih dikembangkan dan dipopulerkan oleh Catherine Lewis yang telah melakukan penelitian tentang *Lesson Study* di Jepang sejak tahun 1993. Sementara di Indonesia saat ini mulai gencar disosialisasikan untuk dijadikan sebagai sebuah model dalam rangka meningkatkan proses pembelajaran siswa, bahkan pada beberapa sekolah sudah mulai dipraktikkan. Meski pada awalnya, *Lesson Study* dikembangkan pada pendidikan dasar, namun saat ini ada kecenderungan untuk diterapkan pula pada pendidikan menengah dan bahkan pendidikan tinggi.

Lesson Study bukanlah suatu strategi atau metode dalam pembelajaran, tetapi merupakan salah satu upaya pembinaan untuk meningkatkan proses pembelajaran yang dilakukan oleh sekelompok guru secara kolaboratif dan berkesinambungan, dalam merencanakan, melaksanakan, mengobservasi dan melaporkan hasil pembelajaran. *Lesson Study* bukan sebuah proyek sesaat, tetapi merupakan kegiatan terus menerus yang tiada henti dan merupakan sebuah upaya untuk mengaplikasikan prinsip-prinsip dalam *Total Quality Management*, yakni memperbaiki proses dan hasil pembelajaran siswa secara terus-menerus, berdasarkan data. *Lesson Study* merupakan kegiatan yang dapat mendorong terbentuknya sebuah komunitas belajar (*learning society*) yang secara konsisten dan sistematis melakukan perbaikan diri, baik pada tataran individual maupun manajerial. Slamet Mulyana (2007) memberikan rumusan tentang *Lesson Study* sebagai salah satu model pembinaan profesi pendidik melalui pengkajian pembelajaran secara kolaboratif dan berkelanjutan berlandaskan pada prinsip-prinsip kolegalitas dan *mutual learning* untuk membangun komunitas belajar.

Bill Cerbin & Bryan Kopp mengemukakan bahwa *Lesson Study* memiliki 4 (empat) tujuan utama, yaitu untuk: (1) memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana siswa belajar dan guru mengajar; (2) memperoleh hasil-hasil tertentu yang

dapat dimanfaatkan oleh para guru lainnya, di luar peserta *Lesson Study*; (3) meningkatkan pembelajaran secara sistematis melalui inkuiri kolaboratif. (4) membangun sebuah pengetahuan pedagogis, dimana seorang guru dapat menimba pengetahuan dari guru lainnya.

Terkait dengan penyelenggaraan *Lesson Study*, Slamet Mulyana (2007) mengetengahkan tentang dua tipe penyelenggaraan *Lesson Study*, yaitu *Lesson Study* berbasis sekolah dan *Lesson Study* berbasis MGMP. *Lesson Study* berbasis sekolah dilaksanakan oleh semua guru dari berbagai bidang studi dengan kepala sekolah yang bersangkutan, dengan tujuan agar kualitas proses dan hasil pembelajaran dari semua mata pelajaran di sekolah yang bersangkutan dapat lebih ditingkatkan. Sedangkan *Lesson Study* berbasis MGMP merupakan pengkajian tentang proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh kelompok guru mata pelajaran tertentu, dengan pendalaman kajian tentang proses pembelajaran pada mata pelajaran tertentu, yang dapat dilaksanakan pada tingkat wilayah, kabupaten atau mungkin bisa lebih diperluas lagi.

Dalam hal keanggotaan kelompok, *Lesson Study Reseach Group* dari *Columbia University* menyarankan cukup 3-6 orang saja, yang terdiri unsur guru dan kepala sekolah, dan pihak lain yang berkepentingan. Kepala sekolah perlu dilibatkan terutama karena perannya sebagai *decision maker* di sekolah. Dengan keterlibatannya dalam *Lesson Study*, diharapkan kepala sekolah dapat mengambil keputusan yang penting dan tepat bagi peningkatan mutu pembelajaran di sekolahnya, khususnya pada mata pelajaran yang dikaji melalui *Lesson Study*. Selain itu, dapat pula mengundang pihak lain yang dianggap kompeten dan memiliki kepedulian terhadap pembelajaran siswa, seperti pengawas sekolah atau ahli dari perguruan tinggi.

Tahapan-Tahapan *Lesson Study*

Berkenaan dengan tahapan-tahapan dalam *Lesson Study* ini, dijumpai beberapa pendapat. Menurut Wikipedia (2007) bahwa *Lesson Study* dilakukan melalui empat tahapan dengan menggunakan konsep *Plan-Do-Check-Act* (PDCA). Sementara itu, Slamet Mulyana (2007) mengemukakan tiga tahapan dalam *Lesson Study*, yaitu : (1) Perencanaan (*Plan*); (2) Pelaksanaan (*Do*) dan (3) Refleksi (*See*). Sedangkan Bill Cerbin dan Bryan Kopp dari *University of Wisconsin* mengetengahkan enam tahapan dalam *Lesson Study*, yaitu:

1. *Form a Team*: membentuk tim sebanyak 3-6 orang yang terdiri guru yang bersangkutan dan pihak-pihak lain yang kompeten serta memiliki kepentingan dengan Lesson Study.
2. *Develop Student Learning Goals*: anggota tim mendiskusikan apa yang akan dibelajarkan kepada siswa sebagai hasil dari *Lesson Study*.
3. *Plan the Research Lesson*: guru-guru mendesain pembelajaran guna mencapai tujuan belajar dan mengantisipasi bagaimana para siswa akan merespons.
4. *Gather Evidence of Student Learning*: salah seorang guru tim melaksanakan pembelajaran, sementara yang lainnya melakukan pengamatan, mengumpulkan bukti-bukti dari pembelajaran siswa.
5. *Analyze Evidence of Learning*: tim mendiskusikan hasil dan menilai kemajuan dalam pencapaian tujuan belajar siswa
6. *Repeat the Process*: kelompok merevisi pembelajaran, mengulang tahapan-tahapan mulai dari tahapan ke-2 sampai dengan tahapan ke-5 sebagaimana dikemukakan di atas, dan tim melakukan *sharing* atas temuan-temuan yang ada.

Untuk lebih jelasnya, dengan merujuk pada pemikiran Slamet Mulyana (2007) dan konsep *Plan-Do-Check-Act* (PDCA), di bawah ini akan diuraikan secara ringkas tentang empat tahapan dalam penyelenggaraan *Lesson Study*

Tahapan Perencanaan (*Plan*)

Dalam tahap perencanaan, para guru yang tergabung dalam *Lesson Study* berkolaborasi untuk menyusun RPP yang mencerminkan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Perencanaan diawali dengan kegiatan menganalisis kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran, seperti tentang: kompetensi dasar, cara membelajarkan siswa, mensiasati kekurangan fasilitas dan sarana belajar, dan sebagainya, sehingga dapat ketahu berbagai kondisi nyata yang akan digunakan untuk kepentingan pembelajaran. Selanjutnya, secara bersama-sama pula dicarikan solusi untuk memecahkan segala permasalahan ditemukan. Kesimpulan dari hasil analisis kebutuhan dan permasalahan menjadi bagian yang harus dipertimbangkan dalam penyusunan RPP, sehingga RPP menjadi *sebuah perencanaan yang benar-benar sangat matang*, yang didalamnya sanggup mengantisipasi segala kemungkinan yang akan terjadi selama pelaksanaan pembelajaran berlangsung, baik pada tahap awal, tahap inti sampai dengan tahap akhir pembelajaran.

Tahapan Pelaksanaan (*Do*)

Pada tahapan yang kedua, terdapat dua kegiatan utama yaitu: (1) kegiatan pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh salah seorang guru yang disepakati atau atas permintaan sendiri untuk mempraktikkan RPP yang telah disusun bersama, dan (2) kegiatan pengamatan atau observasi yang dilakukan oleh anggota atau komunitas *Lesson Study* yang lainnya (baca: guru, kepala sekolah, atau pengawas sekolah, atau undangan lainnya yang bertindak sebagai pengamat/observer)

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam tahapan pelaksanaan, diantaranya:

1. Guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disusun bersama.
2. Siswa diupayakan dapat menjalani proses pembelajaran dalam setting yang wajar dan natural, tidak dalam keadaan under pressure yang disebabkan adanya program *Lesson Study*.
3. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, pengamat tidak diperbolehkan mengganggu jalannya kegiatan pembelajaran dan mengganggu konsentrasi guru maupun siswa.
4. Pengamat melakukan pengamatan secara teliti terhadap interaksi siswa-siswa, siswa-bahan ajar, siswa-guru, siswa-lingkungan lainnya, dengan menggunakan instrumen pengamatan yang telah disiapkan sebelumnya dan disusun bersama-sama.
5. Pengamat harus dapat belajar dari pembelajaran yang berlangsung dan bukan untuk mengevaluasi guru.
6. Pengamat dapat melakukan perekaman melalui *video camera* atau photo digital untuk keperluan dokumentasi dan bahan analisis lebih lanjut dan kegiatan perekaman tidak mengganggu jalannya proses pembelajaran.
7. Pengamat melakukan pencatatan tentang perilaku belajar siswa selama pembelajaran berlangsung, misalnya tentang komentar atau diskusi siswa dan diusahakan dapat mencantumkan nama siswa yang bersangkutan, terjadinya proses konstruksi pemahaman siswa melalui aktivitas belajar siswa. Catatan dibuat berdasarkan pedoman dan urutan pengalaman belajar siswa yang tercantum dalam RPP.

Tahapan Refleksi (Check)

Tahapan ketiga merupakan tahapan yang sangat penting karena upaya perbaikan proses pembelajaran selanjutnya akan bergantung dari ketajaman analisis para peserta berdasarkan pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Kegiatan refleksi dilakukan dalam bentuk diskusi yang diikuti seluruh peserta Lesson Study yang dipandu oleh kepala sekolah atau peserta lainnya yang ditunjuk. Diskusi dimulai dari penyampaian kesan-kesan guru yang telah mempraktikkan pembelajaran, dengan menyampaikan komentar atau kesan umum maupun kesan khusus atas proses pembelajaran yang dilakukannya, misalnya mengenai kesulitan dan permasalahan yang dirasakan dalam menjalankan RPP yang telah disusun.

Selanjutnya, semua pengamat menyampaikan tanggapan atau saran secara bijak terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan (*bukan terhadap guru yang bersangkutan*). Dalam menyampaikan saran-sarannya, pengamat harus didukung oleh bukti-bukti yang diperoleh dari hasil pengamatan, *tidak berdasarkan opininya*. Berbagai pembicaraan yang berkembang dalam diskusi dapat dijadikan umpan balik bagi seluruh peserta untuk kepentingan perbaikan atau peningkatan proses pembelajaran. Oleh karena itu, sebaiknya seluruh peserta pun memiliki catatan-catatan pembicaraan yang berlangsung dalam diskusi.

Tahapan Tindak Lanjut (Act)

Dari hasil refleksi dapat diperoleh sejumlah pengetahuan baru atau keputusan-keputusan penting guna perbaikan dan peningkatan proses pembelajaran, baik pada tataran individual, maupun manajerial.

Pada tataran individual, berbagai temuan dan masukan berharga yang disampaikan pada saat diskusi dalam tahapan refleksi (*check*) tentunya menjadi modal bagi para guru, baik yang bertindak sebagai pengajar maupun observer untuk mengembangkan proses pembelajaran ke arah lebih baik.

Pada tataran manajerial, dengan pelibatan langsung kepala sekolah sebagai peserta *Lesson Study*, tentunya kepala sekolah akan memperoleh sejumlah masukan yang

berharga bagi kepentingan pengembangan manajemen pendidikan di sekolahnya secara keseluruhan. Kalau selama ini kepala sekolah banyak disibukkan dengan hal-hal di luar pendidikan, dengan keterlibatannya secara langsung dalam *Lesson Study*, maka dia akan lebih dapat memahami apa yang sesungguhnya dialami oleh guru dan siswanya dalam proses pembelajaran, sehingga diharapkan kepala sekolah dapat semakin lebih fokus lagi untuk mewujudkan dirinya sebagai pemimpin pendidikan di sekolah.

Lesson study diperkenalkan di Indonesia melalui kegiatan piloting yang dilaksanakan dalam proyek follow-up IMSTEP (Indonesia Mathematics & Science Teacher Education Project)-JICA sejak tahun 2001 di tiga perguruan tinggi UPI Bandung, UNY Yogyakarta dan UM Malang. Di UM Malang, lesson study dikenalkan secara formal oleh JICA expert Eisoke Saito pada Januari 2004. Hasil uji coba penerapan lesson study bagi sekolah laborat di Malang tahun 2004 menunjukkan terjadinya peningkatan profesionalisme guru dalam melakukan pembelajaran di sekolah, meningkatkan kolaborasi akademik dan dapat dilakukan secara berkelanjutan.

Lesson study telah diujicobakan di sekolah lab SMA Permata Mansamat di kepulauan Banggai Sulawesi Tengah (Asep Sapaat,2009). Dua kali sebulan, para guru dimina tampil dalam micro teaching sebelum dilaksanakan di depan kelas. Di awal pendampingan, guru disadarkan pada arti pentingnya perubahan diri guna mengikuti perkembangan di dunia pendidikan, membekali guru agar mampu melaksanakan pembelajaran yang aktif inovatif kreatif dan efektif, mengenali masalah dan mencari pemecahan, membudayakan gemar membaca dan menulis, dan memberikan pemahaman yang utuh tentang komputer dan internet. Dari kegiatan lesson study banyak hal penting yang diperoleh dan berdampak positif bagi semua guru demi meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar

Di wilayah Bandung, lesson study berawal dari tindak lanjut workshop guru-guru SMP . Pada kegiatan pertama dilaksanakan awal tahun 2005 di empat lokasi (SMPN 24, SMPN 38, SMPN 43 dan SMP Sebelas Maret). Kegiatan serupa melibatkan guru SMP Negeri percontohan UPI (SMP Lab) tanggal 12 dan 23 Maret 2006. Dari penuturan tersebut belum dijelaskan secara eksplisit dampak dari kegiatan, baik kepada guru maupun kepada siswanya. Namun dengan telah berjalannya dengan baik

dapat di indikasikan bahwa kegiatan lesson study di wilayah Bandung bisa diterima oleh guru model, guru mitra bahkan guru-guru yang terikat dalam MGMP.

Di Surabaya, lesson study dimulai sejak tahun ajaran 2008/2009 kepada guru-guru MIPA SMP Negeri se Kota Surabaya dengan pendampingan dari UNESA. Selama tiga tahun akan melibatkan 70 guru yang berasal dari 30 SMP Negeri. Tanggal 24 Juli 2008 telah dilakukan pelatihan kepada Kepala Sekolah dan Pengawas. Tanggal 25-26 Juli 2008 pelatihan guru fasilitator, sedang tanggal 4 Agustus 2008 pertemuan pertama pesereta lesson study di base camp dari empat wilayah (utara, selatan, timur dan barat). Kegiatan berikutnya setiap hari Sabtu, dan kegiatan open lesson terakhir tanggal 1 Nopember 2008. Sekalipun belum ada publikasi laporan tentang pelaksanaan lesson study dimaksud, namun dapat diduga bahwa pelaksanaan lesson study dibawah pendampingan UNESA napaknya tidak ada hambatan

5. LAPORAN PELAKSANAAN PENELITIAN

Dalam penelitian ini, desain kegiatan tertuang dalam tiga tahapan yaitu:

1. Tahap pertama (I): sosialisasi Lesson Study dan simulasi PMR berupa:
 - a. Ceramah dan diskusi tentang materi LS
 - b. Peragaan simulasi PMR
2. Tahap kedua (II): lokakarya/pelatihan penyusunan program, persiapan pelaksanaan Lesson Study
3. Tahap ketiga (III): pelaksanaan Lesson Study di sekolah, beserta sistem monitoringnya

Kegiatan dilaksanakan di Sekolah Dasar negeri Gentan. Sebagai subyek kegiatan adalah para guru matematika SD. Pemilihan lokasi dan / kelompok sasaran ini dengan berbagai pertimbangan antara lain Gentan merupakan desa pemukiman baru dengan komposisi penduduk yang semula lebih banyak kaum tani dan buruh menjadi sebagian pegawai negeri, karyawan perusahaan dan wirausaha. Namun demikian, keberadaan sekolah dasar sampai saat ini belum menjadi pilihan masyarakat disekitarnya, karena orang tua lebih senang menyekolakan anaknya ke kota Surakarta yang dipandang lebih memadai.

Kegiatan Tahap I: Sosialisasi Lesson Study dan Simulasi PMR

1. **Persiapan:** (1) Tim melakukan koordinasi dengan Kepala Sekolah, (2) Setelah disepakati kedua belah pihak, Kepala Sekolah mengkoordinasi calon peserta dan menyiapkan akomodasi / tempat. Sedang tim menyiapkan materi / makalah beserta media pembelajarannya (transparansi, LCD, alat peraga, dll) , (3) Menetapkan kelompok sasaran, (4) Menentukan pelaksanaan hari H
2. **Pelaksanaan kegiatan**
 - a. **Kegiatan sosialisasi Lesson Study** dilaksanakan tgl.13 Januari 2010 dengan mengambil tempat di SDN Gentan I Baki Sukoharjo
 - b. **Kegiatan Simulasi PMR** dilaksanakan tgl 17 Februari 2010 di tempat yang sama
 - c. **Peserta sosialisasi:** semua Guru SDN I dan II
 - d. **Pokok-pokok kegiatan**
Sosialisasi Lesson Study

- 1) Pengantar Kepala Sekolah: Endah Setyati, S.Pd. Disampaikan latar belakang kegiatan sebagai salah satu kerjasama dengan FKIP-UMS .
- 2) Pengantar Ketua pelaksana: Drs. Slamet Hw, M.Pd. Disampaikan pentingnya kegiatan sebagai salah satu realisasi Tri Dharma Perguruan Tinggi. Ada tiga tahapan yang direncanakan: (1) Pengenalan / sosialisasi LS, (2) Pembimbingan pelaksanaan LS di kelas, dan (3) Monitoring LS mandiri.
- 1) Ceramah dan Diskusi LS oleh Dr. Tjipto Subadi (Makalah-1).Mengenalkan Perubahan Paradigma baru dalam Pembelajaran inovatif, diteruskan tanya jawab / diskusi
- 2) Ceramah dan diskusi LS oleh Dr. Utama (Makalah-2). RME dan CTL memiliki dasar filosofis yang sama, hanya saja RME khusus untuk matematika dan CTL untuk semua mata pelajaran. Belajar akan bermakna bagi siswa bila informasi yang baru bisa dikaitkan/dikonstruksi dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Oleh karenanya, dengan teori konstruktivisme maka siswa sendiri yang harus “aktif” mengkonstruksi pengetahuan sehingga belajarnya menjadi bermakna. Jadi pembelajaran yang lebih mengutamakan keaktifan siswa itulah salah satu paradigma pembelajaran yang inovatif.

Simulasi PMR (Pendidikan Matematika Realistik)

- 1) Pengantar Kepala Sekolah, intinya kegiatan ini sebagai kesatuan dari rencana kegiatan Lesson Study dengan pendekatan Pembelajaran PMR
- 2) Simulasi PMR oleh Tim UMS (Drs. Slamet Hw dibantu 5 mahasiswa. Inti simulasi adalah peragaan menanamkan konsep matematika kepada siswa (dalam hal ini luas bangun datar) dengan cara menemukan rumus bersama (re invention), bukan menghafal rumus
- 3) Pokok-pokok kegiatan simulasi PMR
 - i. Peserta (guru) difasilitasi untuk mendapatkan nilai π sebagai hasil bagi antara keliling lingkaran dengan diameter $\pi = \frac{K}{d}$
 - ii. Dari (i) peserta diminta untuk menulis dalam bentuk $K = \pi d$, untuk selanjutnya disebut sebagai rumus keliling

- iii. Selanjutnya peserta difasilitasi untuk dapat menemukan rumus luas lingkaran dari berbagai pendekatan luas bangun datar yang sudah dikenal (persegi panjang, jajar genjang dan luas segitiga).
 - iv. Walaupun singkat, diragakan pula tentang konsep operasi bilangan pecahan berdasar permintaan dari peserta
 - v. Setelah simulasi, baru disampaikan tentang teori PMR
- 4) Dalam acara lain-lain, disampaikan pengalaman Pelaksanaan PMR di berbagai tempat / SD ujicoba, diteruskan tanya jawab / diskusi

Kegiatan Tahap II: lokakarya/pelatihan penyusunan program, persiapan pelaksanaan Lesson Study

Sebagai tindak lanjut dari sosialisasi LS-PMR adalah dilakukan pembimbingan / pendampingan untuk menyusun rencana program pembelajaran (RPP). Bimbingan berjalan sebanyak 5 (lima) kali kepada 6 (enam) calon pelaksana LS. Bimbingan lebih ditujukan kepada kemampuan guru: (1) mengembangkan SK dan KD kedalam indikator-indikator, (2) merumuskan tujuan pembelajaran, (3) mengembangkan materi ajar, (4) pemilihan metode dan strategi pembelajaran, (5) pemilihan media dan sumber belajar, (6) mengembangkan evaluasi pembelajaran. Selanjutnya pelaksanaan pendampingan dan realisasi pelaksanaannya sebagaimana Tabel-2 berikut:

TABEL-2
PELAKSANAAN PENDAMPINGAN DAN REALISASI

No	Tanggal	Kegiatan	Realisasi
1	12 Maret	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjawab permintaan peserta tentang kesulitan menanamkan konsep bilangan pecahan dan luas bangun datar b. Membahas tentang pengembangan materi ajar dalam RPP c. Diskusi antar peserta dan pakar d. Calon peserta diminta memilih materi ajar 	Lancar
2	20 Maret	<ul style="list-style-type: none"> a. Pelaporan tentang materi terpilih b. Konsultasi tentang pengembangan materi ajar dari materi terpilih c. Diskusi antar peserta dan pakar d. Peserta diminta untuk menyiapkan draf RPP 	Lancar
3	27 Maret	<ul style="list-style-type: none"> a. Sharing draf RPP b. Membahas satu sampel RPP oleh pakar tentang: (1) identitas, (2) Tujuan Pembelajaran, (3) Materi, (4) Metode, (5) 	Lancar

		Langkah-langkah, (6) Media/alat/sumber belajar,dan (7) Evaluasi c. Peserta diminta untuk menyusun / memperbaiki draf	
4	3 April	a. Pengumpulan draf RPP b. Pemeriksaan draf oleh pakar, dan pemberian masukan/perbaikan c. Peserta diminta untuk menyusun RPP final untuk ujicoba di kelas	Lancar
5	10 April	a. Pengumpulan RPP final b. Pemeriksaan terakhir oleh pakar c. Tidak ada diskusi, peserta diminta untuk persiapan pelaksanaan di kelas	Lancar
6	17 April	a. Sharing hasil koreksi RPP oleh nara sumber b. Identifikasi kemungkinan hambatan dan cara menanggulangi	Lancar
7	15 Mei	Sharing perbaikan RPP	Belum bisa berjalan karena kesibukan sekolah ada rapat koordinasi/pengarahan dari pengawas
8	21 Juli	Sharing perbaikan dan persiapan peer teaching	<ul style="list-style-type: none"> • Lancar
9	Agustus s/d Sept	Tidak ada kegiatan, rencananya pelaksanaan pembelajaran di kelas	<ul style="list-style-type: none"> • Sekolah sibuk, rapotan, penerimaan siswa • Puasa • Dosen PLPG
10	Okt – Nop	Melanjutkan pendampingan untuk persiapan pelaksanaan pembelajaran di kelas pada tahun kedua (2011)	

6. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Sosialisasi LS-PMR

Berdasar pengamatan selama berlangsungnya sosialisasi dan juga memperhatikan tanggapan serta masukan tertulis dari peserta, dapat dilaporkan sebagai berikut :

- 1). Guru-guru antusias dan aktif selama mengikuti pembekalan LS-PMR.
- 2). Guru-guru ingin mengetahui lebih mendalam tentang LS-PMR. Selesai pelaksanaan simulasi sederhana tentang LS-PMR dilanjutkan dengan penjelasan singkat dasar teori yang melatar belakangi, dan ternyata pada umumnya peserta ingin mengetahui lebih banyak lagi tentang LS-PMR.
- 3). Sangat menginginkan tindak lanjut. Terkait point-2 diatas, kebanyakan peserta menginginkan adanya tindak lanjut seperti pelatihan-pelatihan agar guru bisa melaksanakan di kelas.
- 4). Sebagian besar guru berkeyakinan: dengan LS-PMR akan membantu meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika yang ujung-ujungnya diharapkan akan dapat meningkatkan prestasi belajar
- 5). Setelah sosialisasi, kepada calon pelaksana LS-PMR diberi bimbingan atau pendampingan tentang penyusunan rencana pelaksanaan LS-PMR melalui penyusunan RPP

b. Pendampingan Pasca Sosialisasi

Sebagaimana tertera dalam Tabel-2 tentang Pelaksanaan Pendampingan, ternyata baru sampai pada penyusunan RPP final dan belum sampai pada pelaksanaan pembelajaran di kelas. Namun bila ditinjau dari target pencapaian kegiatan ini sudah memenuhi, yaitu untuk tahun/tahap pertama hanya sampai pada penyusunan RPP. Lebih lanjut hasil dari kegiatan pendampingan ini adalah:

- 1). Meningkatnya kompetensi profesional guru, yaitu penguasaan dan pengembangan materi pembelajaran secara luas dan mendalam yang meliputi: (1) penguasaan konsep, struktur, dan metode keilmuan yang koheren dengan materi ajar, (2) materi ajar yang ada dalam kurikulum sekolah, (3) hubungan konsep antar matapelajaran terkait, (4) penerapan konsep-konsep keilmuan dalam kehidupan.

- 2). Adanya peningkatan kompetensi sebagaimana disebut pada point 1) dapat dilihat dari adanya perubahan draf RPP menjadi RPP final yang siap untuk dilaksanakan di kelas. Sampel draf RPP dan RPP final ada pada Lampiran-3, sedang rangkuman adanya perubahan dapat dilihat pada Tabel-3 berikut:

TABLE-3
RANGKUMAN PERUBAHAN RPP

No	Item	Draf RPP	RPP Final
1	Satuan Pendidikan	Semua benar	Tidak ada perubahan
2	Mata pelajaran	Semua benar	Tidak ada perubahan
3	Kelas / Semester	Semua benar	Tidak ada perubahan
4	Alokasi waktu	Ada yang tidak diisi/kosong	Diisi / lengkap
5	Pelaksanaan	Tidak diisi / kosong	Tidak diisi / kosong
6	Standar kompetensi	Semua benar (dicantumkan nomor SK)	Tidak ada perubahan
7	Kompetensi Dasar	Semua benar (dicantumkan nomor KD)	Tidak ada perubahan
8	Indicator	Ada (17%) yang belum menunjuk nomor KD	Semua sudah menunjuk nomor KD-nya (100%)
9	Tujuan Pembelajaran	Sebagian besar (83%) belum benar dalam merumuskan tujuan: a. Kurang mengacu indicator, tidak menunjuk nomor indikator b. Tidak menggunakan KKO (kata kerja operasional) c. Kurang menunjukkan perilaku siswa d. Satu tujuan ada yang berisi lebih dari satu KD. Missal siswa dapat menghitung luas segiempat, segitiga dan lingkaran	Semua benar, ada perubahan signifikan
10	Materi Pembelajaran	a. Ada yang hanya menuliskan judulnya saja (17%) b. Sebagian kurang lengkap, judul disesuaikan dengan indikator c. Selebihnya sudah benar	- Lebih lengkap - Lebih rinci, walaupun hanya pokok-pokoknya
11	Metode pembelajaran	a. Sebagian besar (83%) telah menulis /membedakan antara pendekatan, strategi dan metode b. Belum ada yang mencantumkan sampai dengan model seperti STAD, Jigsaw, dsb.	Ada penyempurnaan, tapi tidak ada yang sampai pada model
12	Langkah-langkah Pembelajaran	Kegiatan awal a. Dalam memotivasi siswa kurang kongkrit b. Penyampaian Tujuan pembelajaran tidak tergambar / tidak ada c. Pada bagian appersepsi, sebagian besar hanya menulis “mengingatkan kembali pelajaran yang lampau”. Harusnya dengan contoh tentang apa / bagaimana missal: jelaskan kembali bagaimana cara mendapatkan nilai π ? Kegiatan inti a. Kurang mengacu tujuan pembelajaran; hanya menguraikan langkah pembelajaran pada umumnya b. Kurang menunjukkan aktifitas siswa,	Sudah ada perubahan, diberi contoh yang lebih kongkrit Langkah-langkah sudah menunjukkan urutan dari tujuan Sudah menunjukkan pada keaktifan siswa

		peran guru dominan, seperti guru menerangkan konsep luas, Kegiatan akhir/penutup Semua menuliskan: Refleksi, Evaluasi, dan Penugasan secara umum seperti: guru dan siswa melakukan refleksi, guru mengadakan evaluasi dan member penugasan	Lebih operasional
13	Media / Alat dan Sumber Belajar	a. Sebagian sudah benar, sebagian masih menyebutkan alat konvensional seperti penggaris. b. Penulisan Sumber Belajar sebagian sudah benar dan lengkap (judul buku, Pengarang, tahun, penerbit, halaman), sebagian belum lengkap	Lebih lengkap Lebih lengkap
14	Penilaian	a. Semua sudah menyebutkan secara garis besar tentang: (1) Aspek yang dinilai, (2) Jenis penilaian, (3) Alat penilaian, dan (4) Norma Penilaian b. Dalam lampiran kurang operasional, missal Norma penilaian belum tergambar: bila mengerjakan sampai dimana mendapat skor berapa, dsb	Lebih lengkap

- 3). Meningkatnya kompetensi pedagogik. Hal ini dapat dilihat dari indicator adanya peningkatan pemahaman selama diskusi / sharing dengan Pakar, yaitu kemampuan dalam pengelolaan peserta didik yang meliputi: (1) pemahaman tentang wawasan atau landasan kependidikan; (2) pemahaman terhadap peserta didik; (3) pengembangan kurikulum/silabus; (4) perancangan pembelajaran; (5) pelaksanaan pembelajaran yang mendidik dan dialogis; (6) evaluasi hasil belajar; dan (7) pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya.

7. KESIMPULAN

Dari tiga tahap rencana kegiatan penelitian secara berkesinambungan demi meningkatkan profesionalisme guru dan kualitas pembelajaran matematika di sekolah, ternyata pelaksanaan tahap pertama dan kedua ini dapat dibilang berhasil. Ditinjau dari penguasaan materi, guru SD mengalami peningkatan pemahaman terutama pada operasi bilangan pecahan dan konsep luas bangun-bangun datar yang semula dipandang sebagai sebuah kesulitan untuk mengajarkannya kepada siswa. Dan yang kedua, guru-guru mengalami peningkatan profesionalisme terutama dalam menyusun RPP. RPP adalah perangkat utama pembelajaran, oleh karena itu dengan kesempurnaan RPP sebagai indikator proses belajar mengajar akan berjalan dengan baik dan ujung-ujungnya akan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Atas dasar itu perlu segera ditindak lanjuti dengan kegiatan berikutnya mengingat guru-guru telah termotivasi untuk mengetahui lebih jauh tentang LS-PMR yang untuk selanjutnya akan melaksanakannya di kelas.

Perlu disadari bahwa demi pelaksanaan LS-PMR di kelas memang membutuhkan komitmen yang tinggi dari semua pihak yang terkait. Pada awalnya memang membutuhkan biaya yang relatif tidak sedikit utamanya untuk perbanyakan makalah, buku panduan, lembar kerja siswa (LKS), peraga matematika selain untuk pelatihan dan monitoring. Namun demikian dengan kerjasama yang baik antara LPM-UMS, Tim Pengembang Pembelajaran, dan Guru sebagai ujung tombak, insya Allah semua rencana yang baik ini dapat berjalan lancar.

SUMBER BACAAN

Ahmad Fauzan, (2001). *Pendidikan Matematika Realistik – Suatu tantangan dan Harapan*. Makalah Seminar Nasional Pendekatan Realistik dan Sani di Univ.Sanatha Dharma Yogyakarta 14-15 Nopember 2001 (tidak diterbitkan)

Bill Cerbin & Bryan Kopp. *A Brief Introduction to College Lesson Study. Lesson Study Project*. online: <http://www.uwlax.edu/sotl/lsp/index2.htm>

Catherine Lewis (2004) *Does Lesson Study Have a Future in the United States?*. Online: http://www.sowi-online.de/journal/2004-1/lesson_lewis.htm

De Porter, Bobbi & Hernacky, Mike (1999). *Quantum Learning; membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan* (Terj. Alwiyah Abdurrahman). Bandung: Kaifa

Good, TL & Brophy, J.E (1990). *Educational Psychology*. New York & London: Longman

Hopkins, D. (1993). *A Teacher's Guide to Classrooms Research*. Buckingham Philadelphia: Open University Press.

Kemmis, S & Mc Taggart, R (1988). *The Action Research Planner (3rd ed)*. Victoria: Deakin University Press

Lesson Study Research Group online:
<http://www.tc.edu/lessonstudy/whatislessonstudy.html>

Slamet Mulyana. 2007. *Lesson Study* (Makalah). Kuningan: LPMP-Jawa Barat

Wikipedia.2007. *Lesson Study*. Online: http://en.wikipedia.org/wiki/Lesson_study

Zulkardi (2002). *RME suatu Inovasi dalam Pendidikan Matematika di Indonesia*.
<http://www.geocities.com/ratuilma/paper/Semarang.html> : 9/11/2002.

LAMPIRAN-LAMPIRAN