

PENGELOLAAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA PASCABENCANA ERUPSI MERAPI

Sutama, Sabar Narimo, dan Haryoto

Pendidikan Matematika FKIP UMS

email: sutama_mpd@yahoo.com

Abstrak

Penelitian tahun pertama ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengelolaan pengajaran matematika yang dilakukan oleh guru sekolah dasar. Secara lebih spesifik, tujuan penelitian adalah untuk mendeskripsikan pengelolaan kelas dan media dan bahan pembelajaran dan interaksinya dalam proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru di Selo, Boyolali, Jawa Tengah. Secara keseluruhan, penelitian ini dilakukan dalam rangka penelitian dan pengembangan (R & D), tetapi untuk tahun pertama, digunakan pendekatan kualitatif. Peneliti menggunakan observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Data dianalisis melalui metode alur. Temuan penelitian ini adalah: (1) pengelolaan kelas dan media yang dilakukan dengan tepat membuat pembelajaran matematika efektif, produktif, dan menumbuhkan motivasi untuk pemahaman konsep; (2) Pengelolaan bahan pembelajaran secara holistik menghasilkan hasil yang optimal dan berfikir reflektif bagi siswa; (3) pengelolaan interaksi membuat proses pembelajaran hidup dan menyenangkan dan akhirnya menghasilkan pencapaian tujuan pembelajaran.

Kata kunci: pembelajaran matematika, pengelolaan kelas, pengelolaan media, bahan pembelajaran, interaksi kelas

MANAGEMENT OF MATHEMATICS LEARNING AFTER THE *MERAPI* ERUPTION DISASTER

Abstract

This first year study is aimed at describing mathematics learning management done by elementary school teachers. Specifically it is intended to describe room and media management and teaching learning materials and their interaction in the teaching learning processes conducted by the teachers at Selo, Boyolali, Central Java. Wholly, this study is in the frame of research and development (R & D) but for the first year, it uses a qualitative approach. The informants cover principals, teachers, and the students. For collecting the data, the writer uses observation, in depth interview, and documentation. Data are analysed by the flow method. The results of this study show (1) room and media management conducted properly makes mathematics learning effective, productive, and motivating on concept understanding, (2) learning material management holistically produces optimal learning outcome and reflective thinking of the students, (3) interaction management makes teaching learning processes lively and fun and leading finally to the attainment of instructional objectives.

Keywords: room management, media management, instructional material, classroom interaction

PENDAHULUAN

Secara langsung bencana erupsi merapi berdampak pada proses pembelajaran di sekolah dasar (SD). Siswa tidak dapat

belajar seperti biasanya, jadwal pembelajaran terganggu, sarana pembelajaran tidak dapat digunakan dan kenyamanan siswa dalam belajar tidak ada. Kondisi ini, mengganggu

proses pembelajaran yang terjadi di lingkungan pendidikan SD di Kecamatan Selo Kabupaten Boyolali. Berdasarkan kondisi tersebut, muncul pertanyaan: Bagaimana keberlanjutan pendidikan anak-anak SD di wilayah Selo? Apakah pembelajaran matematika SD di Kecamatan Selo pascabencana erupsi merapi berjalan efektif?

Proses pembelajaran matematika tidak efektif dikarenakan, cara mengajar monoton, suasana tidak menyenangkan, siswa tidak tertarik dengan apa yang disampaikan oleh guru. Guru belum memahami standar isi, kurang mampu mengembangkan silabus dan materi pokok, serta guru kesulitan dalam merumuskan indikator. Guru dalam mengajar masih berorientasi kepada buku, abstrak, dan jarang menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Guru tidak mengetahui kondisi awal siswa sehingga guru kurang bisa memotivasi siswa untuk belajar (Sutama, 2011: 28-32).

Bertolak dari pemikiran di atas dan dalam kondisi darurat, seyogyanya guru memfokuskan pada pengelolaan pembelajaran matematika yang menyenangkan. Hal ini sesuai dengan prinsip pelaksanaan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP), yakni siswa harus mendapatkan pelayanan pendidikan yang bermutu, serta memperoleh kesempatan untuk mengekspresikan dirinya secara bebas, dinamis, dan menyenangkan.

Bagaimana realitasnya di lapangan? Ada kesan umum, kemampuan guru SD dalam implementasi KTSP masih kurang memadai. Sebagian besar dari mereka masih berpredikat sebagai pelaksana KTSP dan bahkan kegiatan yang mereka lakukan lebih bersifat rutinitas. Guru belum siap menghadapi berbagai perubahan, akses pada materi mutakhir terbatas, wawasan dan keterampilan mengelola pembelajaran juga terbatas. Pembelajaran yang mereka laksanakan kering dan tanpa makna. Matematika yang disajikan kepada siswa hanyalah kumpulan angka-angka dan rumus-rumus yang membosankan.

Para siswa tidak mengetahui untuk apa belajar matematika. Buku teks yang digunakan guru lepas sama sekali dari tujuan pembelajaran matematika. Lebih menyedihkan lagi, buku-buku tersebut dijadikan sebagai sumber utama untuk penilaian hasil belajar.

Aspek pengelolaan pembelajaran matematika tercakup dalam perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan penilaian hasil pembelajaran. Sutama (2011: 9-10) mengatakan, bahwa pengelolaan pembelajaran matematika berbasis *ATI* mengutamakan peran aktif siswa, guru berperan sebagai perancang, fasilitator, dan pembimbing proses pembelajaran. Dalam pengelolaan pembelajaran matematika proses komunikasi juga sangatlah penting. Komunikasi menitik beratkan pada pentingnya dapat berbicara, menulis, menggambarkan, dan menjelaskan konsep-konsep matematika. Belajar berkomunikasi dalam matematika membantu perkembangan interaksi dan pengungkapan ide-ide di dalam kelas, karena siswa belajar dalam suasana yang aktif. Cara terbaik untuk berhubungan dengan suatu ide, yaitu mencoba menyampaikan ide tersebut kepada orang lain.

Penelitian ini difokuskan pada “Bagaimanakah pengelolaan pembelajaran matematika yang dilakukan oleh guru SD pasca bencana erupsi merapi di Selo Boyolali Jawa Tengah?” Fokus tersebut dijabarkan dalam tiga sub fokus. (1) Bagaimanakah karakteristik pengelolaan ruang dan media pembelajaran matematika SD? (2) Bagaimanakah karakteristik pengelolaan materi dan bahan pembelajaran matematika SD? (3) Bagaimanakah karakteristik pengelolaan interaksi dalam pembelajaran matematika SD?

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mendeskripsikan pengelolaan pembelajaran matematika yang dilakukan oleh guru SD pascabencana erupsi merapi di Selo Boyolali Jawa Tengah. Secara khusus penelitian ini terdapat tiga tujuan. (1)

Mendeskripsikan karakteristik pengelolaan ruang dan media pembelajaran matematika di SD. (2) Mendeskripsikan karakteristik pengelolaan materi dan bahan ajar matematika di SD. (3) Mendeskripsikan karakteristik pengelolaan interaksi pembelajaran matematika di SD.

Manfaat penelitian secara umum pada tataran teoritis, dapat memberikan sumbangan kepada teori pembelajaran matematika utamanya pada peningkatan kualitas pengelolaan pembelajaran matematika. Secara khusus, penelitian ini dapat memberikan kontribusi kepada peningkatan kualitas pengelolaan pembelajaran matematika dilihat dari pengelolaan ruang dan media, materi dan bahan, serta interaksi. Pada tataran praktis, penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa. Bagi guru, dapat memanfaatkan hasil penelitian ini dalam mengelola pembelajaran, sehingga kondusif dan tujuan pembelajaran tercapai. Bagi siswa, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan keaktifan belajar matematika dan mengoptimalkan potensi siswa.

METODE

Penelitian ini secara keseluruhan menggunakan penelitian dan pengembangan. Penelitian tahun I menggunakan pendekatan kualitatif. Moleong (2006: 6) menyatakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan prosedur analisis dan tidak menggunakan prosedur analisis statistik inferensial. Menurut Sutama (2010: 32) penelitian kualitatif lebih diarahkan untuk memahami fenomena-fenomena sosial dari perspektif partisipan. Lokasi penelitian SD pascabencana erupsi merapi di Selo Boyolali Jawa Tengah. Waktu penelitian 8 bulan, yaitu mulai bulan Januari hingga Agustus 2012.

Sumber Data Penelitian meliputi Informan, dokumen, dan tempat atau peristiwa. Informannya, yaitu kepala, guru kelas IV, V, VI, dan siswa SD Negeri: 1 Selo, 2 Samiran,

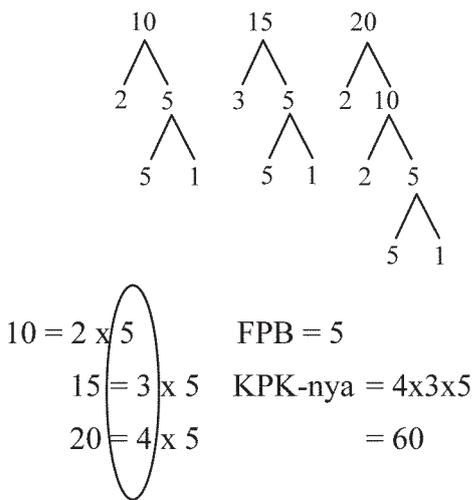
1 Tlogolele, 1 Tarubatang, 2 Suroteleng, dan 3 Jrahak Selo Boyolali. Teknik pengumpulan data, yaitu observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan analisis kualitatif metode alir. Keabsahan data menggunakan triangulasi metode dan sumber, dan pengecekan dengan anggota.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengelolaan ruang pada kegiatan awal pembelajaran matematika, secara umum di SD tempat penelitian posisi tempat duduk model klasikal. Model klasikal yang digunakan, yaitu semua tempat duduk menghadap ke depan (empat baris dan empat kolom). Untuk setiap satu meja ada dua buah kursi yang ditempati oleh dua orang siswa. Hasil penelitian tentang pengelolaan ruang model klasikal ini dapat dimaknai, bahwa penyampaian informasi umum dalam pembelajaran (seperti tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa) lebih efektif dengan tata ruang berbentuk klasikal. Menurut teori konstruktivisme menyarankan, bahwa mengajar bukanlah soal mentransfer informasi kepada siswa dan belajar bukanlah secara pasif menyerap informasi dari buku atau dari guru. Tetapi guru perlu memotivasi siswa untuk mengkonstruksi ide mereka sendiri dengan menggunakan ide-ide siswa sendiri.

Pembelajaran matematika di SD Negeri 1 Tlogolele dan SD Negeri 2 Samiran, pada kegiatan eksplorasi guru memberikan contoh pengerjaan soal. Kegiatan elaborasi siswa mengerjakan soal secara kelompok dan siswa melaporkan hasil pekerjaannya. Konfirmasi yang dilakukan oleh guru, yaitu guru dan siswa menyimpulkan hasil pekerjaannya, setelah itu guru membetulkan kesalahpahaman. Berikut contoh materi yang disampaikan oleh guru SD Negeri 1 Tlogolele.

1. $10+8 \times 2-5=10+16-5=26-5=21$
2. $6-9:3 \times 2+7=6-3 \times 2+7=6-6+7=0+7=7$
3. FPB dan KPK dari 10, 5 dan 20 adalah



Hasil observasi tersebut di atas, pada kegiatan inti, *setting* ruang klasikal, berubah kelompok-kelompok kecil, berubah menjadi bentuk huruf U. Klasikal pada waktu siswa mengikuti mengerjakan contoh. Dalam kelompok kecil masing-masing siswa mendiskusikan pemecahan masalah. Bentuk huruf U pada waktu kelompok presentasi hasil diskusi. Hasil penelitian ini dapat dimaknai, bahwa *setting* tempat duduk dapat berubah kapan saja, tergantung pada metode pembelajaran yang digunakan. Perubahan tata ruang ini didukung hasil penelitian Ambrose et.al (2004: 60) yang menyatakan adanya kenyataan, bahwa proses pembelajaran matematika memerlukan perubahan khusus.

Pengelolaan ruang model huruf U dapat digunakan pada saat pengembangan konsep materi ajar melalui demonstrasi media pembelajaran, pemecahan masalah melalui bermain peran, dan pada saat diskusi kelas. Hal ini selaras dengan pendapat DePorter (2001: 70) yang memberikan alternatif pengaturan bangku belajar. Untuk diskusi kelompok besar yang dipimpin seorang fasilitator yang menuliskan gagasan pada kertas tulis, *whiteboard*, atau papan tulis gunakan *setting* ruang setengah lingkaran. Untuk memberi tugas perseorangan dan petunjuk kepada sekelompok kecil atau mengadakan diskusi kelompok besar sambil duduk di lantai maka rapatkan bangku ke dinding; jika bisa, ganti

bangku tradisional dengan meja dan kursi lipat agar lebih fleksibel.

Seifert (2008: 225) mengatakan bahwa sebagian besar kondisi fisik ruang kelas memiliki pengaruh terhadap kemungkinan munculnya gangguan. Temperatur ruangan yang terlalu dingin (atau terlalu panas) dan sistem ventilasi yang kacau, misalnya betul-betul dan terbukti mampu menurunkan sebagian besar siswa dalam berkonsentrasi terhadap materi-materi pendidikan. Berpijak pada pendapat Seifert, berarti mengkondisikan tempat duduk siswa dalam pembelajaran matematika menjadi sangat penting. Kenyamanan ruang belajar yang berkaitan dengan sirkulasi udara, penerangan, dan kebisingan perlu dikelola dengan baik agar tercipta budaya kelas matematika yang produktif.

Menurut Heibert (Van deWalle, 2007: 31) budaya kelas matematika yang produktif dimana para siswa dapat belajar dari temannya dan juga dari kegiatan refleksi mereka. Budaya kelas matematika yang produktif mempunyai empat ciri, yaitu (1) ide-ide adalah penting, (2) ide-ide harus dipahami bersama di dalam kelas, (3) kepercayaan harus dibangun dengan pemahaman bahwa membuat kesalahan bukan menjadi soal, dan (4) para siswa harus memahami bahwa matematika dapat dipahami atau masuk akal. Keempat ciri tersebut diurai singkat di bawah.

Ide-ide adalah penting, tidak peduli milik siapa ide tersebut. Para siswa dapat memiliki ide-ide mereka sendiri dan membaginya dengan siswa lain. Mereka juga perlu memahami bahwa mereka dapat juga belajar dari ide-ide yang telah diformulasikan oleh orang lain. Belajar matematika yaitu memahami ide-ide dari komunitas matematika.

Ide-ide harus dipahami bersama-sama di dalam kelas. Setiap siswa harus menghargai ide-ide dari temannya dan mencoba menilai dan memahaminya. Menghargai ide-ide yang disampaikan oleh orang lain sangat penting dalam diskusi.

Kepercayaan harus dibangun dengan pemahaman bahwa membuat kesalahan bukan menjadi soal. Para siswa harus menyadari bahwa kesalahan merupakan kesempatan untuk berkembang. Semua siswa harus percaya bahwa ide-ide mereka akan sampai kepada kesimpulan benar atau salah. Tanpa kepercayaan ini tidak akan pernah terjadi pertukaran ide.

Para siswa harus memahami bahwa matematika dapat dipahami atau masuk akal. Sebagai akibatnya kebenaran suatu hasil didasarkan pada matematika sendiri. Bukan guru atau pihak lain memutuskan kebenaran jawaban siswa. Kenyataannya, jika guru selalu menjawab “ya, benar” atau “salah” maka siswa akan berhenti memahami ide-ide di kelas dan dalam diskusi, sehingga kegiatan belajar akan berkurang.

Kelas matematika dengan karakteristik produktif tidak begitu saja terjadi. Guru harus bertanggung jawab untuk membuat budaya kelas yang produktif. Hal ini dapat terjadi dalam dua cara. Pertama, harus ada diskusi langsung tentang aturan dasar dalam diskusi kelas. Kedua, para guru harus dapat memodelkan tipe-tipe pertanyaan atau interaksi dari siswanya.

Pada kegiatan penutup secara umum di SD tempat penelitian, tempat duduk dalam *setting* kembali berbentuk klasikal. Hal ini didasarkan pada kegiatan penutup secara dominan tindakan belajar, yaitu refleksi, menarik simpulan, dan penugasan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa *setting* tempat duduk dapat dirubah sesuai dengan kebutuhan yang didasarkan atas pertimbangan, materi ajar, metode, dan tujuan pembelajaran. Kecuali hal tersebut, mengajar melibatkan pengambilan keputusan sehingga *setting* tempat duduk di kelas perlu dikelola setiap periode waktu tertentu.

Pengambilan keputusan tersebut dibuat saat merencanakan belajar. Tugas apa yang paling baik diberikan besok? Dengan memperhatikan apa yang terjadi pada hari ini,

apa yang akan digunakan untuk menggerakkan siswa ke depan? Keputusan diambil dari menit ke menit di dalam kelas. Bagaimana saya harus menjawab? Haruskah siswa berusaha lebih keras lagi atau haruskah saya ikut campur? Apakah ada kemajuan yang diperoleh? Bagaimana saya dapat membantu siswa kearah yang benar tanpa mengecilkan hatinya?

Pembelajaran matematika di SD Negeri 3 Jarak dan SD Negeri 1 Selo, pada SK mengumpulkan dan mengolah data, KD mengumpulkan dan membaca data, guru menggunakan metode ceramah, demonstrasi, observasi, tanya jawab dan latihan. Alat pembelajaran yang digunakan, yaitu dadu dan uang koin. Alat yang digunakan untuk mendukung pembelajaran, kapur berwarna dan penggaris kayu. Hasil wawancara, media lain yang digunakan dalam pembelajaran matematika, yaitu media gambar, bentuk bangun-bangun ruang, kardus susu, kaleng makanan.

Media yang meliputi gambar, bentuk bangun-bangun ruang, kardus susu, kaleng makanan, disebut media visual dan digunakan untuk menumbuhkan pemahaman konsep siswa. Media visual akan membantu siswa berpikir lebih konkret, sebab media visual menunjukkan siswa dari konsep yang bersifat abstrak menjadi lebih nyata.

Kecenderungan guru SD tempat penelitian belum memanfaatkan media proyeksi diam yang berupa *powerpoint*. Media proyeksi diam digunakan untuk meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran dan juga meningkatkan pemahaman konsep. Media yang memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) ini belum digunakan dalam pembelajaran matematika di SD tempat penelitian. Penggunaan media yang berbasis TIK membantu guru dalam perannya sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Motivasi, rasa ingin tahu dan pemahaman konsep siswa juga dapat diperoleh dari pemanfaatan media berbasis TIK. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian

Nguyen, Yi, Hsieh, Allen (2006) yang menyatakan bahwa dampak-dampak positif dari penilaian dan penerapan media internet guna meningkatkan kemampuan pembelajaran matematika siswa di sekolah menengah.

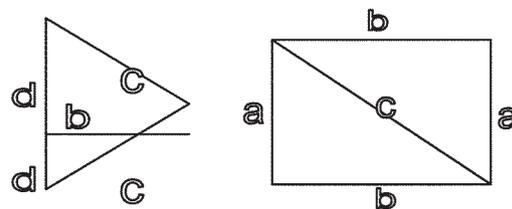
Media memiliki arti penting untuk keberhasilan sebuah pembelajaran. Media merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan, sehingga dapat merangsang pikiran dan perasaan. Hal itu ditegaskan juga oleh Park dan Park (2001) yang menyampaikan, bahwa dengan media anak-anak mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan pemahaman mereka, guru tidak bisa mengirimkan ide ke pelajar yang pasif. Ide-ide ini merupakan alat yang dapat digunakan untuk mengkonstruksi konsep dan prosedur baru. Ide-ide ini tidak dapat dituangkan ke diri anak sebagaimana menuangkan air ke bejana kosong.

Pengelolaan materi ajar matematika di SD tempat penelitian, urutannya didasarkan pada silabus, program tahunan, program semester, dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Dasar pengembangannya, yaitu Standar Isi (SI). Kelompok Kerja Guru (KKG) merupakan forum yang memberikan andil besar dalam peningkatan pemahaman guru tentang SI dan penyusunan dokumen pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Utama (2011: 34) yang menyatakan, melalui KKG permasalahan yang dijumpai dalam mata pelajaran matematika dapat diselesaikan secara bersama-sama. Namun dalam pelaksanaannya guru belum optimal dalam mengimplementasikan pemahamannya dalam pembelajaran di kelas. Hal ini tampak dapat dilihat dari sebagian guru dalam pelaksanaan pembelajaran belum sesuai dengan RPP.

Pembelajaran matematika di SD Negeri 1 Tarubatang dan SD Negeri 2 Suroteleng, untuk SK menghitung luas bangun datar dan KD menghitung luas segitiga melalui segi empat. Strategi pembelajaran yang digunakan, yaitu melakukan percobaan.

Metode yang digunakan yaitu observasi, diskusi, dan latihan. Alat pembelajaran yang digunakan, bangun datar (persegi, segitiga, persegi panjang). Pengelolaan materi ajar matematika dimulai dari kegiatan awal pembelajaran, guru mengkondisikan dengan tepuk pramuka dan memotivasi siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran, dan tanya jawab materi sebelumnya. Dalam kegiatan eksplorasi siswa diajak melakukan percobaan dengan alat persegi dan segitiga yang dibentuk persegi panjang. Siswa diminta mengerjakan soal berkaitan dengan rumus luas bangun datar. Kegiatan elaborasi siswa diminta mengerjakan tugas untuk memunculkan gagasan dari berbagai rumus luas bangun datar. Guru dalam kegiatan konfirmasi memberikan sanjungan kepada siswa. Bersama-sama dengan siswa, guru membuat kesimpulan. Nampak kedalaman materi sudah muncul, kompleksitas materi juga sudah ada. Berikut contoh materi yang disampaikan oleh guru SD Negeri 2 Suroteleng.

Luas bangun datar



Pengelolaan materi ajar matematika di SD tempat penelitian, memperhatikan urgensi, kompleksitas, dan kedalaman materi. Urgensi, kompleksitas, dan kedalaman materi dalam pengelolaan materi harus diperhatikan, sebab jika tidak memperhatikan ketiga hal itu maka dalam penyampaian materi kurang bermakna bagi siswa. Menurut Utama (2011: 26), guru matematika harus menguasai materi ajar sampai pada semua tipe soal yang mungkin dari setiap materi ajar dan memperhatikan tipe soal yang diberikan pada setiap ulangan harian maupun yang diberikan untuk tugas

rumah. Para siswa harus belajar matematika dengan pemahaman, secara aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya. Lebih lanjut Sutama mengatakan, agar menguasai semua tipe soal, materi ajar diambil dari berbagai macam bahan ajar. Soal ulangan harian ada baiknya memuat tiga tipe soal, yaitu tipe soal yang sudah pernah dibahas tuntas, tipe soal yang sudah pernah diberikan tetapi belum tuntas dibahas, dan tipe soal yang belum pernah diberikan. Tugas rumah berkaitan dengan soal materi ajar yang penting, sulit, bermanfaat dikemudian hari, dan diberi langkah-langkah pengerjaan (semua ini agar siswa belajar sendiri di rumah). Baik ulangan harian maupun tugas rumah dimanfaatkan untuk mengarahkan dan meningkatkan belajar siswa. Umpan balik dari ulangan harian dan tugas rumah akan membantu siswa mencapai tujuan belajarnya dan menjadikan mereka tidak selalu bergantung kepada orang lain.

Bahan ajar matematika yang digunakan guru tempat penelitian, meliputi buku paket dan LKS. Buku paket dan LKS dibagikan satu-satu untuk masing-masing siswa. Buku paket dan LKS digunakan sebagai acuan utama untuk urutan materi ajar, baik yang disampaikan pada proses pembelajaran maupun pada RPP.

Hasil penelitian yang berkaitan dengan bahan ajar, yaitu buku paket dan LKS sebagai acuan utama dalam pembelajaran matematika, menunjukkan bahwa bahan ajar matematika masih kurang. Sumber belajar yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran masih sebatas pada buku pegangan, belum memanfaatkan literatur seperti, jurnal ilmiah matematika, perpustakaan pribadi guru dengan buku-buku sumber pelajaran, dan menelusuri *website* di internet. Penggunaan lingkungan sebagai sumber belajar belum banyak dipahami guru. Pengertian kelas dalam pembelajaran matematika tidak hanya berada di sekolah tetapi dapat dilakukan di luar sekolah (*out of the classroom*). Hasil penelitian Zerpa,

Kajander, dan Van Barneveld (2009: 60) menunjukkan bahwa lingkungan belajar merupakan faktor penting dalam siswa belajar matematika dan kurikulum yang diterapkan di dalam kelas lebih efektif bila praktek-praktek berbasis lingkungan belajar yang terkait dengan pemecahan masalah matematika.

Ketergantungan guru terhadap buku pegangan sangat besar, menyebabkan proses pembelajaran berlangsung dengan panduan buku pegangan bukan pada RPP yang dikembangkan. Pada gilirannya, guru tidak mampu merubah pembelajaran matematika yang diperlukan agar siswa dapat mengembangkan kemampuan matematikanya. Menurut Sutama (2011: 27) belajar matematika yang berhasil mengembangkan kemampuannya, yaitu gerak otak dan tubuh bersama-sama berbasis bahan ajar bervariasi serta dikelola dalam koridor menyenangkan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ysseldyke, Betts, Thill, dan Hannigan (2004: 64) yang menyimpulkan, bahwa guru yang menggunakan sistem manajemen pengajaran berbasis kurikulum untuk memfokuskan pada pengelolaan pengajaran matematika yang menyenangkan, ternyata dapat meningkatkan prestasi matematika siswa di sekolah rendah.

Pengelolaan interaksi dalam pembelajaran matematika di SD Negeri 1 Tlogolele dan SD Negeri 2 Suroteleng dimulai sejak pra-pembelajaran. Pada saat masuk kelas, guru mengawali dengan mengucapkan salam dan dijawab oleh para siswa dengan penuh semangat. Selanjutnya, guru memulai proses pembelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran matematika pada hari itu dilanjutkan dengan apersepsi. Guru mengajukan pertanyaan membimbing, mengkaitkan materi yang pernah dipelajari sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. Mula-mula siswa menjawab serempak, lalu guru menunjuk seorang siswa, dan siswa yang ditunjuk menjawab pertanyaan dengan benar. Kemudian guru memberi motivasi

dengan memberi contoh-contoh penyelesaian berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pada kegiatan inti pembelajaran matematika di SD Negeri 1 Selo dan SD Negeri 1 Tarubatang, siswa membentuk kelompok dengan aturan anggota kelompok heterogin baik dari kemampuan awal maupun jenis kelamin. Para siswa dalam kelompoknya berdiskusi mengembangkan konsep materi ajar dan latihan baik secara terkontrol maupun mandiri berdasarkan LKS yang telah disediakan. Selama diskusi berlangsung nampak beberapa siswa bertanya kepada guru. Setelah proses diskusi selesai, dilanjutkan dengan mengerjakan soal-soal masih dalam kelompok kecil. Setelah waktu yang ditetapkan habis, guru menunjuk salah satu kelompok untuk maju ke depan kelas dan mempresentasikan hasil diskusi mereka dan kelompok yang lain menanggapi. Latihan secara mandiri dilakukan dan setelah selesai salah satu siswa presentasi, guru memimpin untuk melakukan diskusi kelas membahas hasil kerja mandiri tersebut. Proses diskusi kelas cukup hidup, meskipun siswa yang menanggapi atau bertanya masih didominasi oleh beberapa siswa tertentu.

Guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran mempunyai peran yang sangat penting untuk menumbuhkan interaksi yang baik antarsiswa maupun antara siswa dengan guru. Kemampuan mengajukan pertanyaan kepada siswa, kemampuan menanggapi pendapat siswa, dan kemampuan mengelola masalah merupakan hal utama dalam meningkatkan interaksi guru dengan siswa. Menurut Van deWalle (2007: 6) guru perlu (1) mengubah kelas sekedar kumpulan siswa menjadi komunitas matematika, (2) menjadikan logika dan bukti matematika sebagai alat pembenaran dan menjauhkan otoritas guru untuk memutuskan suatu kebenaran, (3) mementingkan pemahaman dari pada hanya mengingat prosedur, (4) mementingkan membuat dugaan, penemuan, dan pemecahan masalah serta

menjauhkan dari tekanan pada penemuan jawaban secara mekanis, dan (5) mengkaitkan matematika, ide-ide dan aplikasinya, dan tidak memperlakukan matematika sebagai kumpulan konsep dan prosedur yang terasingkan.

Apabila para siswa tidak aktif selama pembelajaran matematika, tidak banyak pertanyaan atau komentar selama pembelajaran, hanya penyelesaian tugas di papan tulis dengan bantuan guru, maka pembelajaran matematika tidak produktif. Keadaan demikian dapat dimaknai, bahwa siswa kurang percaya diri atau tidak mempunyai sikap positif terhadap matematika. Menurut Juter (2005: 104) sikap positif siswa atau sikap percaya diri terhadap matematika mempengaruhi kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika dengan sukses. Siswa yang mempunyai keyakinan positif, kinerjanya lebih baik dalam memecahkan masalah atau siswa yang mampu memecahkan masalah memiliki sikap positif terhadap matematika.

Interaksi antarsiswa terjadi pada saat siswa bekerja sama dalam kelompok kecil, siswa bertanya dengan siswa lain, siswa membantu siswa lain, diskusi antarsiswa. Untuk menumbuhkan interaksi antarsiswa ini selain dengan meningkatkan motivasi dan sikap positif siswa, model pembelajaran yang inovatif dan tidak monoton juga akan menumbuhkan interaksi antarsiswa yang baik. Sebab, dalam sebuah model pembelajaran pasti sudah memuat langkah-langkah yang jelas, terorganisasi, dan sistematis. Di mana interaksi positif akan muncul jika model pembelajaran tersebut dilaksanakan dengan baik.

Sutama (2011: 12-13) mengatakan, bahwa model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran dari awal sampai akhir, yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bingkai dari penerapan suatu pendekatan, strategi, metode, teknik, dan taktik pembelajaran. Model pembelajaran

merupakan pola umum perilaku pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar yang diharapkan. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.

Model pembelajaran biasanya disusun berdasarkan prinsip-prinsip pendidikan, teori-teori psikologi, sosiologi, psikiatri, atau analisis sistem. Joyce dan Weil (1996: 13-20) mempelajari model pembelajaran berdasarkan teori belajar dan dikelompokkan menjadi empat model pembelajaran, yaitu: (1) model interaksi sosial, (2) model pemrosesan informasi, (3) model personal, dan (4) model modifikasi tingkah laku.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Eck dan Dempsey (2002: 54) juga mendukung perlunya pemilihan yang tepat tentang model, pendekatan, strategi, metode, teknik, dan taktik pembelajaran. Hasil penelitian tersebut menunjukkan, bahwa transfer belajar dapat ditingkatkan dengan menggunakan *games* simulasi instruksional dan menciptakan pertimbangan. Semua peran persaingan dan pertimbangan kontekstualisasi akan berperan dalam meningkatkan transfer. Pendapat lain yang menguatkan hasil penelitian ini, yaitu Elida dan Nugroho (2003: 15) mengatakan, praktek mengajar yang baik adalah menggunakan metode mengajar yang bervariasi.

SIMPULAN

Simpulan penelitian, pengelolaan ruang mewujudkan proses pembelajaran matematika efektif dan produktif. Pengelolaan ruang merupakan proses memaksimalkan kondisi fisik kelas, ventilasi, temperatur, tempat duduk, meja, dan perkakas lain yang mendukung kenyamanan ruang pembelajaran. Proses pembelajaran efektif dan produktif, yaitu proses pembelajaran yang melibatkan komponen-komponen pembelajaran dan tujuannya tercapai optimal.

Pengelolaan media menumbuhkan motivasi dan pemahaman konsep. Pengelolaan media merupakan proses mengoptimalkan segala sesuatu yaitu orang, bahan, peralatan, atau kegiatan yang menciptakan kondisi yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Motivasi merupakan dorongan dan harapan yang dapat menumbuhkan keinginan yang positif. Pemahaman konsep adalah kemampuan dalam memahami ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengkategorikan sekumpulan objek.

Pengelolaan materi ajar yang holistik mewujudkan hasil belajar optimal. Pengelolaan materi ajar yang holistik dimaksud memperhatikan urgensi, kompleksitas, dan kedalaman materi. Materi matematika bersumber dari SI yang memuat SK, KD, dan materi pokok. Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang berkaitan dengan kognitif proses dan produk, afektif, psikomotor, dan sosial siswa yang diperoleh setelah pembelajaran.

Pengelolaan bahan ajar yang bervariasi menciptakan pengembangan kemampuan berpikir reflektif siswa. Pengelolaan bahan ajar yang bervariasi, yaitu penggunaan bermacam-macam buku sumber pelajaran yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran. Berpikir reflektif merupakan kegiatan yang aktif, tidak pasif, dan memerlukan usaha (dalam usaha termuat doa dan tindakan). Berpikir reflektif meliputi menjelaskan sesuatu atau mencoba menghubungkan ide-ide yang terkait. Berpikir reflektif bisa terjadi saat para siswa mencoba memahami penjelasan orang lain, ketika siswa bertanya, dan ketika siswa menyelidiki atau menjelaskan kebenaran ide mereka sendiri.

Pengelolaan interaksi menjadikan proses pembelajaran hidup dan menyenangkan, dan pada gilirannya tujuan pembelajaran tercapai optimal. Pengelolaan interaksi dalam pembelajaran matematika merupakan pengaturan hubungan timbal balik antara

guru dan siswa, serta antarsiswa secara optimal. Proses pembelajaran yang hidup dan menyenangkan, yaitu aktivitas pembelajaran yang mengoptimalkan kemampuan siswa dengan guru sebagai fasilitator dan berbagai aktivitas beragam yang membantu mewujudkan tercapainya tujuan pembelajaran yang optimal.

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan baik kepada guru maupun siswa. Kepada guru, pengelolaan ruang harus dapat mendukung pemahaman matematika yang tinggi. Guru perlu mengelola materi ajar secara efektif dengan memanfaatkan bahan ajar yang bervariasi dengan memahami apa yang siswa ketahui dan perlukan, kemudian memberi tantangan dan dukungan agar siswa mempelajarinya dengan baik. Interaksi dalam pembelajaran matematika selalu dikembangkan melalui komunikasi yang sehat, mulai pra-pembelajaran sampai penilaian berakhir. Penilaian harus mendukung pembelajaran matematika dan memberi informasi yang berguna bagi guru dan siswa. Para siswa harus belajar matematika dengan pemahaman dan secara aktif membangun pengetahuan baru dengan memanfaatkan TIK. Teknologi mempengaruhi pengembangan matematika dan meningkatkan kualitas belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambrose, R., Clement, L., Philipp, R., dan Chauvot, J. 2004. "Assesing Prospective Elementary School Teacher Beliefs about Mathematics and Mathematics Learning". *School Science and Mathematics, Vol 104, Issue 2, p 56-69*. <http://proquest.umi.com/pqdweb?> Diunduh pada tanggal 24 Oktober 2009.
- DePorter, B., Reardon, M., dan Singer, S. 2001. *Quantum Teaching, Mempraktekkan Quantum Learning di Ruang-ruang Kelas*. Bandung: Kaifa.
- Eck, R V. and Dempsey, J. 2002. "The Effect of Competition and Contextualited Advisement on The Transfer of Mathematics Skill in A Computer-Based Instructionaly Simulation Game". *Journal from Academy International of Journal*. <http://proquest.umi.com/pqdweb?> Diunduh pada tanggal 24 Oktober 2009.
- Elida, T., dan Nugroho, W. 2003. "Pengembangan Computer Assisted Instruction (CAI) pada Praktikum pada Mata Kuliah Jaringan Komputer". *Jurnal Teknologi Pendidikan*. Vol. 5, No. 1, 14-27.
- Joyce, B., dan Weil, M. 1996. *Model of Teaching*. Needham Heights: Allyn & Bacon.
- Juter, K. 2005. Students Attitudes to Mathematics and Performance in Limits of Functions". *Mathematics Education Research Journal*. Tahun 2005, Vol. 17, No. 2, 91-110.
- Moleong, L. J. 2006. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Edisi Revisi. Cetakan ke 20. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nguyen, D. M, Hsieh, Yi-Chuan, Allen, G. D. 2006. "The Impact of Web Based Assesment and Practice on Students Mathematics Learning Attitudes". *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*. Volume 25, Number 3, July 2006. <http://proquest.umi.com/pqdweb?> Diunduh pada tanggal 24 Oktober 2009.
- Park, H. S., dan Park, K. H. 2001. "Analysis of The Mathematical Dispotition of The Mathematically Gifted Students in The Midlle School of Korea". Seowon University Cheongju, Chungbuk 361-742, Korea. *Journal of the Korea Society of Mathematics Education*. Series, vol 10, No. 2, June 2006. <http://proquest.umi.com/pqdweb?did>. Diunduh pada tanggal 24 Oktober 2009.

- Seifert, K. 2008. *Manajemen Pembelajaran dan Instruksi Pendidikan (Manajemen Mutu Psikologi Pendidikan Para Pendidik)*. Yogyakarta: IRCiSoD.
- Sutama. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Surakarta: Fairuz Media.
- Sutama. 2011. *Pengelolaan Pembelajaran Matematika, Berbasis Aptitude Treatment Interaction*. Surakarta: Muhammadiyah University Press.
- Van De Walle, John, A. 2007. *Elementary and Middle School Mathematics* (Alih Bahasa: Suyono). Jakarta: Erlangga.
- Ysselldyke, J., Betts, J., Thill, T., dan Hannigan, E. (2004). "Use of An Instruksional Management System to Improve Mathematics Skills for Students in Title I Program. *Journal* <http://proquest.umi.com/pqdweb?> Diunduh pada tanggal 24 Oktober 2009.
- Zerpa, C., Kajander, A., dan Barneveld, C.V. (2009). "Factors that Impact Preservice Teachers' Growth in Conceptual Mathematical Knowledge During a Mathematics Methods Course". *Intenational Electronic Journal of Mathematics Education*. Vol. 4, Number 2, July 2009, 57-73.