

PELATIHAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI VIDEO-BASED STUDY

Oleh:

Roselyna Ekawati¹, Manuharawati², Evangelista Lus Windyana Palupi³, Dini Kinati Fardah⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Matematika FMIPA Unesa
¹rooselynaekawati@unesa.ac.id

Abstrak

Matematika merupakan pelajaran yang dianggap tidak menarik oleh siswa dan fenomena menunjukkan bahwa motivasi belajar matematika siswa sekolah dasar cenderung rendah. Media merupakan salah satu alat atau sarana untuk mengatasi masalah tersebut. Namun, kebanyakan guru belum memiliki kemampuan untuk membuat media pembelajaran matematika yang baik. Bahkan konsep media mereka masih terbatas kepada benda nyata yang digunakan sebagai contoh bangun ruang bukan untuk mengajarkan konsep. Kegiatan ini memfasilitasi guru untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam hal pembuatan media pembelajaran menggunakan *video based study*. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa 84% dari semua partisipan telah dapat membuat media dan mengintegrasikannya dalam rencana pembelajaran. Dari semua media yang dibuat masih merupakan media manual dan sistematika urutan penyajiannya masih perlu diperbaiki. Partisipan pelatihan memberikan respon positif terhadap pelatihan pembuatan media yang dilakukan dalam kegiatan ini.

Kata kunci: Media pembelajaran, pelatihan pembuatan media, video based study

Abstract

Mathematics can be considered as a subject that is not interesting for students and phenomena shows that primary students' learning motivation is low. Media is regarded as a tool that to solve that problem. However, most teachers have no ability to develop good Mathematics learning media. In addition, their knowledge of media is limited to real thing as an example of 3D-figure not as a media to teach or study a concept. This program is to facilitate teacher to improve their ability in developing a instructional media by employing video based study. The result shows that 84% of participants are able to develop a media and able to integrate it in learning activity (a plan). All designed medias are a manual media (non ICT based) and its arrangement of delivering concept is still need to be refined. Positive responds are given by the participants of this program.

Keywords: Learning media, Program of media development, video-based study

PENDAHULUAN

Paradigma siswa terhadap pembelajaran matematika cenderung buruk. Siswa menganggap matematika sebagai pembelajaran yang membosankan dan sulit. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan terhadap beberapa guru yang mengajar di suatu Sekolah Dasar di Indonesia diperoleh data bahwa motivasi siswa untuk belajar matematika rendah yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar matematika siswa. Guru juga mengaku kesulitan untuk menaikkan motivasi belajar matematika siswa. Diketahui pula bahwa pembelajaran matematika yang dilakukan sebagian besar guru belum memanfaatkan media pembelajaran matematika dalam pembelajarannya. Guru-guru hanya menggunakan buku teks sebagai sumber

belajar untuk siswa. Dalam hal ini, sesuai yang diutarakan oleh Sembiring & Hadi (2008), struktur pengajaran matematika guru SD Indonesia adalah dengan urutan Opening/mendiskusikan pekerjaan rumah, memberikan contoh, memberikan latihan soal dan penutup/memberikan pekerjaan rumah. Materi yang disampaikan banyak dipengaruhi oleh *textbooks*. Siklus ini terjadi setiap tahun dan untuk setiap jenjang di beberapa Sekolah Dasar.

Dari wawancara, diketahui bahwa penyebab utama guru-guru tersebut tidak menggunakan media pembelajaran adalah karena mereka tidak dapat merancang media pembelajaran akibat kurangnya pemahaman terhadap media pembelajaran. Hal ini bertentangan dengan apa yang diamanatkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 tentang Standar

Proses yaitu terselenggarakannya proses pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, serta memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif. Dalam hal ini guru dianjurkan untuk merancang proses pembelajaran yang dapat melibatkan siswanya secara aktif sehingga terjadi interaksi yang efektif antara siswa dengan guru dan antar-siswa. Media dapat dijadikan salah satu alternatif yang dapat membantu terwujudnya hal tersebut. Dengan menggunakan media yang tepat, maka proses pembelajaran yang terjadi pun akan lebih efektif (Naz, & Akbar; 2012).

Pengetahuan tentang jenis-jenis media pembelajaran dan pemilihan media yang tepat dan efektif pun menjadi sangat penting. Menambahkan pengetahuan tersebut kepada guru adalah suatu hal yang penting. Beberapa penelitian dalam peningkatan kemampuan guru menggunakan video sebagai sarana guru dalam belajar telah disampaikan oleh Sherin dan Es (2005). Oleh karena itu, kegiatan ini berfokus untuk membantu guru dalam merancang dan membuat media pembelajaran matematika pada materi tertentu dengan menggunakan *video based study* dan melihat kemampuan guru sebagai partisipan pelatihan dalam membuat media pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: bagaimanakah melatih pembuatan media pembelajaran matematika bagi guru-guru SD dengan *video-based study* untuk meningkatkan kinerjanya? dan bagaimanakah kemampuan guru-guru SD dalam membuat media pembelajaran matematika?

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini bertujuan untuk memfasilitasi pengembangan kualitas pengajaran matematika guru melalui pelatihan pembuatan dan pemanfaatan media pembelajaran matematika. Media pembelajaran yang dilatihkan meliputi media pembelajaran matematika berupa manual dan/atau berbasis ICT. Dua puluh (20) guru sekolah dasar yang tergabung dalam perkumpulan guru SD di kabupaten Gresik dilibatkan dalam kegiatan ini.

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini mencakup menentukan tujuan yang hendak dicapai dan menentukan langkah atau cara pelaksanaan.

Pelatihan media pembelajaran matematika menggunakan *video-based study* yang telah dilakukan adalah guru secara langsung mempelajari tentang pembelajaran matematika dengan menggunakan empat lensa, yaitu lensa pengajaran, lensa pembelajaran, lensa tentang tugas yang diberikan, dan lensa partisipasi. Dengan menggunakan *video-based study* diharapkan guru dapat menggunakan empat lensa tersebut dan berpartisipasi aktif dalam pelatihan media pembelajaran matematika dengan *video-based study*.

Dua puluh (20) guru SD Gugus I Menganti, Gresik dilibatkan dalam pelatihan yang dilaksanakan dalam dua sesi ini. Data yang dikumpulkan meliputi persepsi awal guru tentang media pembelajaran, foto dan dokumentasi media pembelajaran yang dibuat guru, hasil lembar evaluasi media dan *feedback* oleh guru terhadap pelaksanaan pelatihan. Data tersebut dianalisis secara kualitatif dan proses pelaksanaan pelatihan akan dideskripsikan.

Kegiatan ini dikatakan berhasil jika dihasilkan daftar media pembelajaran matematika oleh guru dan paling sedikit 75% guru-guru peserta mampu merancang pembelajaran matematika dengan mengintegrasikan media pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pengajaran matematika dalam proses pembelajaran. Produk yang dihasilkan adalah daftar media pembelajaran matematika dan rancangan pelaksanaan pembelajaran yang dihasilkan oleh guru-guru peserta. Proses kegiatan dikatakan berhasil, jika peserta cenderung antusias dan didapatkan respon positif dari mereka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Persiapan

Sebelum pelatihan mulai dilaksanakan, tim Pelaksana PKM melakukan analisis kebutuhan dan merancang kegiatan pelatihan yang akan dilakukan. Selain itu, dilakukan juga koordinasi dengan pengurus suatu Gugus di Gresik. Dari hasil koordinasi tersebut didapatkan kesepakatan waktu pelaksanaan kegiatan dan ditemukan beberapa masalah terkait pembelajaran matematika di SD Gugus I Menganti, yaitu siswa yang masih merasa kesulitan dengan pelajaran matematika dan tidak tersedianya media pembelajaran matematika di sekolah tersebut dikarenakan tidak ada dana untuk membeli media tersebut. Hal ini dapat diatasi

jika guru dapat membuat media pembelajaran matematika yang manual yang dapat digunakan di pembelajaran matematika.

Berdasarkan angket persepsi awal diketahui bahwa guru belum paham mengenai media pembelajaran. Pemahaman mereka mengenai media pembelajaran masih terbatas pada penggunaan alat atau benda sebagai contoh sebuah konsep. Misalnya, jam dinding sebagai media untuk menunjukkan bangun datar lingkaran. Dari observasi dan interview awal diketahui bahwa sebagian besar guru belum menerapkan dan belum bisa membuat media pembelajaran. Guru-guru mempunyai keinginan untuk meningkatkan kualitas pembelajarannya dengan menggunakan media pembelajaran matematika dan memperoleh pelatihan terkait hal tersebut.

Kegiatan pelatihan dirancang untuk memfasilitasi guru dalam memahami media dan mendesain media pembelajaran terkait topik matematika tertentu. *Video based study* digunakan untuk membantu guru dalam memahami peran media di dalam pembelajaran di kelas. Secara garis besar, pelaksanaan pelatihan dua sesi ini diawali dengan ditunjukkan dua video pembelajaran matematika di kelas, yaitu video A dan B. Video A merupakan video pembelajaran matematika tanpa media dan video B merupakan video pembelajaran yang mengintegrasikan media di dalamnya. Dari video yang diberikan, guru diharapkan dapat mengobservasi dan mengidentifikasi peran dan manfaat media dalam pembelajaran. Selanjutnya diberikan materi mengenai media dan bagaimana mendesain media. Secara berkelompok, guru diminta untuk mendesain media. Media pembelajaran yang dipilih dan dibuat guru kemudian dipresentasikan dalam kegiatan pelatihan dan dilakukan *peer review*. Sebagai tugas, guru mendesain media pembelajaran secara individu yang kemudian akan dievaluasi untuk melihat kemampuan guru dalam mendesain media pada workshop sesi II.

Pelaksanaan Pelatihan Sesi I

Pelatihan pembuatan media sesi I diawali dengan pemutaran dua buah video yang menampilkan pembelajaran matematika tanpa media dan dengan media. Diberikan lembar observasi, guru diminta untuk mengobservasi kedua video tersebut dalam kaitannya dengan situasi pembelajaran dan kelas, materi yang disampaikan, dan penggunaan media serta manfaatnya. Hal ini

dilakukan untuk mengetahui kemampuan guru untuk menyadari keterkaitan media dalam kegiatan pembelajaran.

Terdapat sedikit kesalahan teknis terkait pemutaran video yang merupakan hal inti dalam pelatihan. Audio tidak berfungsi dengan baik dan video B mengalami kerusakan. Sehingga peserta pelatihan tidak bisa menyaksikan secara langsung dan utuh video B. Fasilitator terpaksa menceritakan video B.

Terlepas dari kendala yang dialami, hasil observasi menunjukkan bahwa guru menyadari akan perlunya media dalam pembelajaran matematika. Menurut guru partisipan pelatihan, Video A menunjukkan pembelajaran matematika dimana guru tidak menggunakan media pembelajaran selain buku paket, guru langsung memberikan soal cerita tanpa adanya penjelasan. Tidak adanya kegiatan tanya jawab yang berlangsung selama pembelajaran. Selain itu, pada video A, partisipan pelatihan menilai bahwa guru pada video A tidak memunculkan kesempatan pada siswa dalam pemahaman matematika dan tidak memfasilitasi siswa ketika siswa mengerjakan tugasnya. Sementara video B menunjukkan pembelajaran di mana guru menyampaikan materi menggunakan media. Guru menggunakan media untuk lebih memahamkan siswa mengenai perkalian bilangan bulat yang telah dipelajari. Guru partisipan pelatihan juga menilai bahwa pembelajaran menggunakan media lebih memotivasi siswa daripada pembelajaran tanpa media. Selain itu, guru juga sepakat bahwa media pembelajaran dapat membantu guru meningkatkan kinerja pengajaran matematika dimana siswa dapat mendapatkan konsep matematika lewat manipulasi, dan sebagainya.

Selanjutnya guru mendapatkan materi tentang jenis-jenis media dan ciri-ciri media pembelajaran matematika yang baik. Dari teori yang didapatkan dan pengamatan video pembelajaran serta pengalaman para guru, guru diberi kesempatan untuk berdiskusi menentukan media pembelajaran matematika yang mereka buat lewat diskusi kelompok. Tiap-tiap kelompok saling mengomentari dan memberikan penilaian terhadap draft rancangan media pembelajaran rekan guru lain. Dari kegiatan tersebut, guru dapat berdiskusi tidak hanya terkait bagaimana menggunakan media pembelajaran tersebut namun juga bagaimana matematika dipelajari dengan media pembelajaran tersebut.

Selain masalah teknis terkait video, tidak ditemui kendala yang lain selama kegiatan pelatihan sesi I. Guru partisipan pelatihan terlihat antusias dalam mengikuti kegiatan dan membuat media pembelajaran. Meskipun hanya diminta untuk merancang gambaran kasar media pembelajaran, beberapa kelompok bahkan melengkapi rancangan mereka dengan prototype media.

Pelaksanaan Pelatihan Sesi II

Pelatihan sesi II merupakan kelanjutan pelatihan pembuatan media pembelajaran sesi I. Pada sesi ini, peserta pelatihan telah siap dengan membawa prototype media yang mereka buat di rumah dan rencana pelaksanaan pembelajaran yang mengintegrasikan media tersebut. Setiap peserta mempresentasikan media yang dibuat dan tim pelaksana PKM mengevaluasi media tersebut menggunakan instrumen evaluasi yang telah dibuat. Evaluasi ditekankan pada aspek kesesuaian media dengan indikator atau materi, kesesuaian media dengan level siswa, sistematika materi, ketepatan konsep, tampilan fisik media, dan kegunaan media dalam memotivasi dan merangsang kreatifitas siswa, serta efisiensi dan efektivitas media. Tidak ada kendala

dalam pelaksanaan pelatihan sesi II ini dan partisipan terlihat antusias mengikuti kegiatan.

Di akhir kegiatan, partisipan dan tim pelaksana PKM melakukan refleksi. Partisipan juga diminta untuk menuliskan komentar dan saran terhadap pelaksanaan pelatihan yang telah dilakukan.

Kemampuan Guru dalam Membuat Media

Berdasarkan tugas membuat media yang diberikan selama pelatihan, diperoleh data bahwa 21 dari 25 partisipan atau sebanyak 84% dari total partisipan telah berhasil membuat media pembelajaran dan mengintegrasikannya ke dalam rencana pembelajaran. Dengan kata lain indikator keberhasilan telah tercapai dan pelatihan dapat dinyatakan sebagai pelatihan yang berhasil.

Akan tetapi, 100% dari seluruh media yang dibuat masih merupakan media manual. Belum ada media berbasis ICT yang dibuat. Adapun judul-judul media pembelajaran matematika yang dibuat guru SD Gugus I Menganti, Gresik dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Daftar nama guru dan media pembelajaran yang dibuat

Guru	Nama Media	Topik
1	Kartu Perkalian	Perkalian
2	Kartu Bilangan	Mengurutkan Bilangan
3	Stick Bilangan	Bilangan
4	Bubatar (Bunga Bangun Datar)	Bangun Datar
5	Tusuk Sate	Nilai Tempat Bilangan
6	Kertas Berpetak dan Plastik Mika Transparan	Mencari Luas Persegi dan Persegipanjang
7	Lempengan (Lem & Tempel Ilangan)	Membilang Banyak Benda
8	Tabung Bilangan	Operasi Bilangan Bulat
9	-	KPK Dan PBK
10	Operasi Bilangan	Operasi Bilangan Bulat
11	Pohon Matika	Penjumlahan Bilangan 1-10 Pada Kelas Rendah
12	Roda Putar Bangun Ruang	Bangun Ruang
13	Nabil (Naga Bilangan)	Mengurutkan Bilangan
14	Pohon Faktor	Faktor Prima/ Pohon Faktor
15	Longan (Loncat Bilangan)	Membilang Loncat
16	Kartu Nama Hari	Konsep Lusa dan Kemarin Lusa
17	Peneran Gambar/Benda Nyata	Operasi Hitung Perkalian Kelas 3
18	Mr. Bilabul	Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat
19	Pecahan Sederhana	Bilangan
20	Sapu, Kemoceng, Meteran	Pengukuran Panjang
21	-	Pecahan Sederhana

Berdasarkan penilaian yang kami lakukan terhadap media pembelajaran yang telah dibuat oleh partisipan pelatihan. Secara umum semua media pembelajaran yang dikembangkan guru dikategorikan baik dengan skor rata-rata 4 pada lembar penilaian media pembelajaran. Namun tim pelaksana PKM masih memberikan saran untuk memperbaiki media pembelajaran yang dibuat dalam hal melengkapi petunjuk penggunaan media dan saran pada sistematika urutan penyajian materi.

Jenis media yang dihasilkan beragam, ada yang berupa permainan seperti kartu bilangan, media untuk menanamkan konsep seperti tusuk sate, maupun media untuk melatih konsep yang sudah dipelajari seperti media roda putar bangun ruang, dan lain-lain.

Respon Peserta Pelatihan

Pelatihan yang dilakukan dirasa cukup bermanfaat oleh peserta. Dari *feedback* yang diberikan guru terhadap pelaksanaan pelatihan diketahui bahwa pelatihan yang dilakukan memberikan manfaat diantaranya: (1) dapat menambah pengetahuan guru tentang media; (2) dapat diterapkan dalam pembelajaran di lembaga masing-masing; (3) lebih mengerti manfaat dan kegunaan media; (4) mengingatkan kembali pentingnya media dalam konsep matematika; (5) memotivasi untuk menggunakan media; (6) mengetahui perbedaan materi, media, dan sumber/bahan; (7) mengetahui media apa yang cocok menurut materinya; (8) memberikan penjelasan yang jelas dan menyenangkan; (9) mendapat ilmu tentang penggunaan alat peraga yang sesuai dengan kriteria materi dan tingkat; (10) mempererat hubungan antar guru; dan (11) menambah pertemanan.

Selain itu, berdasarkan *feedback* yang kami terima, respon guru peserta terhadap pelatihan yang diberikan sangat positif. Mereka menilai bahwa pelatihan hendaknya dilanjutkan atau kegiatan serupa hendaknya diadakan lagi sebagai kegiatan rutin.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data di atas, ditemukan beberapa indikasi dampak dari rangkaian kegiatan pelatihan perubahan pemahaman guru mengenai media. Konsep media tidak lagi sebatas alat peraga contoh bangun datar, tetapi media merupakan alat untuk menyampaikan konsep dan membantu siswa belajar konsep serta alat untuk

memotivasi siswa. Media juga tidak hanya sebatas alat-alat yang ada di ruang kelas. Guru telah mampu membuat dan mengintegrasikan media dalam pembelajaran yang lebih menarik. Guru lebih menangkap dan menyadari karakteristik-karakteristik media yang baik melalui keterlibatan dan pengalaman langsung mendesain media.

Pelatihan dapat dikatakan berhasil karena indikator keberhasilan telah dipenuhi. Telah didapatkan daftar media pembelajaran yang dikembangkan guru. Media tersebut cukup beragam hanya saja masih lemah dalam sistematika urutan penyajian materi. Selain itu semua media yang dikembangkan masih berupa media manual belum berbantuan ICT. Oleh karena itu, dua hal tersebut dapat dijadikan fokus kegiatan selanjutnya dan perlu ada pelatihan lanjutan seperti yang disarankan oleh peserta pelatihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dale, Edgar. 1969. *Audio-Visual Methods in Teaching*, 3rd ed., Holt, Rinehart & Winston, New York, 108.
- Degeng, I Nyoman Sudana. 1998. *Teori Pembelajaran 2: Terapan*. Program Magister Manajemen Pendidikan Universitas Terbuka.
- Naz, Ahsan Akhtar, & Akbar, Rafaqat Ali. 2012. Use of Media for Effective Instruction its Importance: Some Consideration. *Journal of Elementary Education a Publication of Deptt. of Elementary Education IER*, University of the Punjab, Lahore – Pakistan, 18(1-2), 35-40.
- Onasanya. 2004. Selection and Utilization of Instructional Media for Effective Practice Teaching. *Institute Journal of Studies in Education*, 2(1), ISSN 0795-2199.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 tentang Standar Proses.
- Sembiring, R.K. & Hadi, S. 2008. Reforming Mathematics Learning to Indonesian Classrooms Through RME. *ZDM Mathematics Education*, 40, 927-939.
- Sherin, M.G and ES, E. A. 2005. Using Video to Support Teachers' Ability to Notice Classroom Interactions. *Journal of Technology and Teacher Education* 13(3), 475-491.
- Sudjana, N, Rivai, A. 2001. *Media Pengajaran*, Sinar Baru Algesindo: Bandung.

