

Construction Of Mathematics Materials Through Lesson Study Supported By ICT-Based Learning Media In MGMP Mathematics of SMP Negeri District X Koto Solok District

Dina Agustina, Dewi Murni, Helma
Universitas Negeri Padang, West Sumatera

* dinagustina@fmipa.unp.ac.id; Tel.: +62-853-6302-8965

Diterima 18 Februari 2023, Disetujui 24 Maret 2023, Dipublikasikan 31 Maret 2023

Abstract –Based on observations and discussions with several mathematics teachers at Singkarak State Middle School, X Koto Singkarak District, Solok Regency, problems were found in learning mathematics, namely students still had difficulty understanding mathematical concepts and students were less active in the learning process. An indication of this is the low student learning outcomes. Teachers still do not utilize learning models and media that can attract students' interest in learning. Conducted training on strengthening mathematics material through ICT-based lesson study. The results showed that there was an increase in the teacher's understanding of the material, the teacher's skills in making learning media and the teacher's proficiency in using IT-based learning media.

Keywords —learning activity, lesson study, integers, fractions, geometry

Pendahuluan

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting disemua tingkatan pendidikan termasuk di Sekolah Menengah Pertama (SMP). Bermatematika mampu mengembangkan pola/daya pikir manusia (siswa). Siswa dilatih berfikir kritis, sistematis, dan logis dalam menyelesaikan permasalahan. Untuk melatih kemampuan tersebut, guru harus bisa merencanakan pembelajaran sebaik mungkin dengan membuat perencanaan yang matang mulai dengan memilih model pembelajaran, alat pembelajaran serta juga mengevaluasi pembelajaran yang telah dilakukan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan para guru di MGMP Matematika SMP di kecamatan X Koto Singkarak diperoleh informasi bahwa guru masuk terkendala dalam mengajarkan beberapa materi matematika. Sebagian besar siswa kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran matematika. Proses pembelajaran cenderung ke *teacher center* yang mengakibatkan siswa hanya menerima informasi dari guru. Kurang terlibatnya siswa dalam proses belajar dan menemukan sendiri konsep dari suatu materi mengakibatkan sebagian besar siswa mendapatkan hasil belajar di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan. Permasalahan ini menjadi perhatian bagi guru-guru di MGMP, sehingga guru-guru ingin untuk memperbaharui cara/metode

mengajar mereka dengan melakukan evaluasi-evaluasi setiap proses pembelajaran sehingga siswa mampu memahami materi matematika dengan mudah.

Guru-guru menginginkan suatu kegiatan pelatihan cara mengajarkan suatu materi matematika dengan metode atau alat bantu sederhana yang menunjang proses pembelajaran sehingga siswa mampu memahami materi. Oleh karena itu, perlu diadakan kegiatan yang membantu para guru dalam mengajarkan suatu materi matematika. Salah satu kegiatan yang dapat digunakan adalah *lesson study* yang didukung oleh media pembelajaran yang berbasis TIK.

Lesson study, yang dalam bahasa Jepangnya *jogyou kenkyuu*, sebuah pendekatan untuk melakukan perbaikan-perbaikan pembelajaran melalui proses-proses kolaborasi antar para guru. [1] mendeskripsikan proses-proses tersebut sebagai langkah-langkah kolaborasi dengan guru-guru untuk merencanakan (*plan*), mengamati (*observe*), dan melakukan refleksi (*see*) terhadap pembelajaran (*lessons*). *Lesson study* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dengan memperkuat kolaborasi dan refleksi antara guru-guru dalam tim [2]. Melalui kolaborasi dan refleksi dalam *lesson study*, guru-guru dapat belajar satu sama lain dan mengembangkan kemampuan profesional mereka. Hal ini dapat meningkatkan kompetensi dan keterampilan guru dalam mengajar matematika [3].

Pembelajaran berbasis TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) telah menjadi bagian yang semakin penting dalam dunia pendidikan. Dalam pembelajaran matematika, penggunaan teknologi dapat membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih mudah dan menyenangkan [4]. Hal ini dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar dan memperbaiki keterampilan matematika mereka [5].

Menindak lanjuti masalah tersebut dan surat permintaan dari ketua MGMP Kecamatan X Koto Singkarak, tim merasa terpanggil untuk melaksanakan kegiatan PKM di Kecamatan X Koto Singkarak tersebut. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan adalah “Pemantapan Materi Matematika Melalui *Lesson Study* yang Didukung Oleh Media Pembelajaran Berbasis TIK di MGMP Matematika SMP Negeri Kecamatan X Koto Singkarak Kabupaten Solok”.

Solusi/Teknologi

Solusi untuk mengatasi masalah yang terjadi adalah dengan menggunakan pendekatan *lesson study* untuk melakukan perbaikan-perbaikan proses pembelajaran. Ide-ide dari perbaikan tersebut dituangkan dalam bentuk membuat media pembelajaran berbasis TIK untuk materi operasi bilangan bulat, pecahan dan geometri.

Hasil dan Diskusi

Pelatihan pemantapan materi matematika melalui *lesson study* dilakukan di SMP 1 Negeri

Koto Singkarak sebanyak 4 pertemuan yang dimulai dari tanggal 11 Agustus sampai dengan 08 September 2022. Pertemuan hari pertama yaitu penyampaian materi tentang *lesson study* dan variasi media pembelajaran interaktif untuk materi bilangan bulat, pecahan dan geometri. Pembekalan materi ini dimaksudkan untuk memberikan pemahaman pada guru, bahwa dalam proses pembelajaran perlu ada perbaikan-perbaikan yang dilakukan dari hasil langkah-langkah *lesson study* yaitu perencanaan (*plan*), pelaksanaan (*do*), dan refleksi (*see*). Dilakukan evaluasi terhadap permasalahan-permasalahan yang ditemukan dalam proses pembelajaran. Kemudian, guru merefleksikan diri atau mencari solusi sehingga proses pembelajaran diterima oleh siswa dan siswa paham dengan konsep yang diajarkan.

Setelah guru paham konsep dari pendekatan *lesson study*, selanjutnya tim memberikan pelatihan membuat media pembelajaran untuk operasi bilangan bulat dengan menggunakan *color chip* dengan menggunakan bahan yang sederhana yaitu karton berwarna pink untuk bilangan bulat positif dan karton berwarna kuning untuk bilangan bulat negatif. Selanjutnya, guru diminta untuk memperagakan bagaimana menjelaskan konsep operasi bilangan bulat dengan *color chips*. Dilakukan evaluasi atau menyamakan persepsi guru untuk menjelaskan konsep operasi bilangan bulat. Selanjutnya, guru diajarkan bagaimana

menggunakan media IT (power point) untuk memvisualkan konsep dari *color chips*.



Gambar 1. Guru memperagakan media pembelajaran dengan *color chips*

Pada pertemuan kedua, dilanjutkan dengan pembuatan media pembelajaran operasi bilangan bulat dengan MOLAT (Mistar Operasi Bilangan Bulat). Guru-guru dengan antusias membuat media MOLAT dengan kreatifitas mereka sendiri. Guru memperagakan MOLAT untuk operasi bilangan bulat. Selanjutnya dilakukan evaluasi dan penyamaan persepsi dari alat peraga MOLAT untuk operasi bilangan bulat.



Gambar 2. Guru memperagakan media pembelajaran dengan Molat

Pada hari ketiga, guru diajarkan membuat media pembelajaran untuk materi aljabar yaitu konsep variabel dengan menggunakan Power Point. Untuk membangun konsep dari variabel, koefisien dan konstanta tersebut digunakan

produk teh sebagai ilustrasi. Dimana kotak teh sebagai variable, isi dari teh sebagai koefisien dan bonus dari isi teh merupakan konstanta. Penggunaan alat peraga konkrit dengan pemanfaatan IT menjadi salah satu alternatif pengenalan konsep variabel, koefisien dan konstanta kepada siswa.



Gambar 3. Pemanfaatan Power Point untuk konsep variabel

Kegiatan pada hari keempat adalah merancang dan membuat alat media interaktif untuk menentukan luas selimut bola dengan menggunakan bola plastik dan tali kur. Dari media tersebut diperoleh bahwa luas selimut bola sama dengan 4 kali dari luas lingkaran.



Gambar 4. Pembuatan media luas selimut tabung

Setelah dilaksanakan pelatihan sebanyak 4 kali, diberikan angket kepada guru untuk mengetahui kebermaknaan kegiatan yang telah dilakukan. Adapun indicator yang diperhatikan dalam pelatihan ini yaitu 1) peningkatan pemahaman materi (operasi bilangan bulat, bentuk aljabar dan geometri), 2) peningkatan keterampilan dalam membuat media interaktif, dan 3) kemahiran dalam menggunakan media interaktif dengan skala linkert 1-4.

Hasil analisis angket disajikan pada table berikut.

1. Peningkatan Pemahaman Materi

Tabel 1. Hasil Tanggapan Peserta Pelatihan

No	Pernyataan	Persentase Jumlah Peserta Yang Menjawab			
		SS	S	TS	STS
1	Kegiatan pelatihan meningkatkan pemahaman saya	100.00%	0.00%		
2	Saya telah memiliki tambahan wawasan dalam memilih media interaktif yang digunakan	94.12%	5.88%		
3	Saya telah mengetahui langkah-langkah dalam membuat media untuk materi pembelajaran	70.59%	29.41%		
4	Saya mengetahui langkah-langkah pembuatan media yang sesuai dengan konsep materi	70.59%	29.41%		
Rata-rata		83.82%	16.18%		

Pada table 1 terlihat bahwa dengan diadakanya pelatihan pemantapan materi melalui *lesson study* berbasis IT. Guru-guru (83.82%) sangat setuju bahwa dengan diadakanya pelatihan terjadi peningkatan pemahaman mereka terhadap materi dan media yang digunakan untuk menjelaskan materi operasi bilangan bulat,

aljabar dan geometri. Sisanya (16.18%) guru setuju dengan pelatihan ini.

2. Peningkatan Keterampilan Dalam Membuat Media Interaktif

Tabel 2. Hasil Tanggapan Peserta Pelatihan

No	Pernyataan	Persentase Jumlah Peserta Yang Menjawab			
		SS	S	TS	STS
1	Kegiatan pelatihan dapat meningkatkan keterampilan saya dalam membuat dan menggunakan media pembelajaran	88.2%	11.76%		
2	Saya telah dapat menggunakan langkah-langkah dalam membuat	58.8%	41.18%		
3	Saya telah dapat merancang dan membuat media yang sesuai	64.7%	35.29%		
Total		70.59%	29.41%		

Pada table 2 terlihat bahwa dengan diadakannya pelatihan pemantapan materi melalui *lesson study* berbasis IT. Guru-guru (70.59%) sangat setuju bahwa terjadinya peningkatan keterampilan mereka dalam membuat media pembelajaran dan sisanya 29.41 % setuju.

3. Kemahiran Dalam Menggunakan Media Interaktif

Tabel 3. Hasil Tanggapan Peserta Pelatihan

No	Pernyataan	Persentase Jumlah Peserta Yang Menjawab			
		SS	S	TS	STS
1	Saya optimis dapat menggunakan keterampilan yang telah diperoleh untuk menanamkan konsep operasi bilangan bulat, aljabar dan geometri	47.06%	52.94%		

2	Saya optimis dapat membuat pembelajaran operasi bilangan bulat, aljabar dan geometri. lebih menarik dengan media yang telah dibuat sendiri	47.06%	52.94%		
3	Saya akan menggunakan hasil pelatihan ini untuk meningkatkan kompetensi saya dalam berkarya	70.59%	29.41%		
Total		54.90%	45.10%		

Pada table 3 terlihat bahwa guru (54.90 %) sangat setuju dan 45.10% setuju bahwa pelatihan yang dilakukan mampu meningkatkan pemahaman mereka terhadap kemahiran dalam membuat media pembelajaran.

Banyak cara dan upaya untuk dapat meningkatkan kompetensi dan profesionalisme guru. Salah satu cara yang seharusnya dilakukan guru adalah melakukan peningkatan keterampilan dalam merancang, membuat dan menggunakan media pembelajaran yang bervariasi, menarik, dan sesuai dengan karakteristik siswa. Praktik pembelajaran dengan menggunakan media interaktif dapat membantu (1) pengembangan kompetensi guru dalam menyelesaikan masalah pembelajaran, (2) peningkatan kompetensi kepribadian, sosial, dan profesional guru, dan (3) siswapun lebih mudah memahami materi pelajaran matematika dengan baik.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis terhadap kegiatan pelatihan yang telah dilakukan disimpulkan bahwa 1) adanya peningkatan pemahaman materi guru terhadap media pembelajaran pada operasi bilangan bulat, aljabar dan geometri, 2) adanya peningkatan keterampilan guru dalam membuat media pembelajaran berbasis TIK dan 3) adanya peningkatan kemahiran guru dalam menggunakan media pembelajaran berbasis TIK.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat UNP atas sumber dana yang diberikan untuk Pelaksanaan pengabdian ini. Serta ucapan terimakasih tak terhingga kepada Matematika SMP Negeri Kecamatan X Koto Singkarak Kabupaten Solok yang sudah bersedia menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian ini.

Pustaka

- [1] Lewis, Catherine. (2002). Lesson Study: A handbook of teacher-led instructional change.
- [2] Takahashi, A. (2014). Lesson study: A handbook of teacher-led instructional change. Routledge.
- [3] Yoshida, M. (2017). Lesson study as a professional development model: A review of the literature on its outcomes and its mechanisms. Curriculum Journal, 28(4), 518-537.

- [4] Limniou, M., & Tatsis, K. (2019). Teaching mathematics with technology: A literature review. Education Sciences, 9(3), 197.
- [5] Williams, P., Stables, K., & Seago, A. (2011). Using digital technology to enhance mathematics teaching and learning for student teachers in an initial teacher education programme. Mathematics Education Research Journal, 23(2), 143-160.