

Upaya Meningkatkan Kemampuan Guru SD dalam Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis TIK untuk Meningkatkan Literasi Matematika Siswa

Dhidhi Pambudi¹⁾, Arum Nur Wulandari²⁾, Sutopo³⁾

¹⁾²⁾³⁾ Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, UNS

Jl. Ir. Sutami No. 36 A Kentingan Surakarta

¹⁾dhidhipambudi@staff.uns.ac.id

Abstrak

Tujuan pengabdian ini adalah untuk memberikan wawasan, pengetahuan, dan ketrampilan kepada guru-guru sekolah dasar di Colomadu tentang pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis TIK untuk meningkatkan literasi matematika siswa. Kegiatan utama pengabdian berupa pelatihan yang terdiri dari empat tahap, yaitu: (1) FGD tentang literasi matematika sekolah dasar dan persiapan teknis pemasangan aplikasi penunjang; (2) pembuatan peta konsep interaktif; (3) pembuatan kuis interaktif, *e-book*, dan *dictionary*; dan (4) pendampingan implementasi di kelas. Implementasi di kelas dilaksanakan pada kelas 2 dan kelas 5 SD Negeri 01 Gawan dengan menggunakan media yang dibuat sendiri oleh guru peserta pelatihan. Siswa kelas 2 sebanyak 30 siswa dan untuk kelas 5 sebanyak 40 siswa sehingga jumlah total adalah 70 siswa. Data diperoleh dengan analisis respons siswa sebelum dan sesudah pembelajaran berdasarkan pengamatan observer. Observer dalam satu kelas terdiri dari 3 orang guru peserta pelatihan. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa: (1) guru mampu membuat media pembelajaran interaktif berbasis TIK; (2) terjadi peningkatan jumlah siswa yang memberikan respon positif dalam pembelajaran dan terjadi peningkatan jumlah siswa yang memberikan jawaban; (3) terjadi peningkatan literasi matematika siswa; dan (4) siswa menjadi lebih memperhatikan, bersemangat, senang, dan ceria. Semua guru dan siswa sangat setuju jika pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis TIK dilanjutkan dengan catatan sekolah perlu menyediakan sarana yang mencukupi.

Kata Kunci: literasi matematika, sekolah dasar, media pembelajaran, interaktif

PENDAHULUAN

Kondisi literasi siswa di Indonesia secara umum masih dalam kategori rendah. Uji literasi membaca mengukur aspek memahami, menggunakan, dan merefleksikan hasil membaca dalam bentuk tulisan. Dalam PIRLS 2011 International Results in Reading, Indonesia menduduki peringkat ke-45 dari 48 negara peserta dengan skor 428 dari skor rata-rata 500 [1]. Dalam hal literasi matematika, hasil studi PISA tahun 2015 menunjukkan

Indonesia baru bisa menduduki peringkat 69 dari 76 negara [3].

Menurut Clay (2001), beberapa kemampuan dalam Literasi Dasar (*Basic Literacy*) diantaranya membaca, menulis, dan menghitung [10]. Kemampuan menghitung ini termasuk dalam literasi matematika. Menurut de Lange (2006), literasi matematika meliputi tiga struktur kategori fenomena yang meliputi *spatial literacy*, *numeracy*, dan *quantitative literacy* [5]. Secara sederhana, numerasi dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mengaplikasikan konsep bilangan dan

keterampilan operasi hitung di dalam kehidupan sehari-hari (misalnya, di rumah, pekerjaan, dan partisipasi dalam kehidupan masyarakat dan sebagai warga negara) dan kemampuan untuk menginterpretasi informasi kuantitatif yang terdapat di sekeliling kita. Kemampuan ini ditunjukkan dengan kenyamanan terhadap bilangan dan cakap menggunakan keterampilan matematika secara praktis untuk memenuhi tuntutan kehidupan. Kemampuan ini juga merujuk pada apresiasi dan pemahaman informasi yang dinyatakan secara matematis, misalnya grafik, bagan, dan table [4].

Kondisi literasi yang secara umum terjadi di Indonesia juga terjadi di Kecamatan Colomadu. Dari hasil observasi awal yang dilakukan di SD Negeri 01 Gawan dan SD Negeri 03 Tohudan pada saat pembelajaran berlangsung diketahui bahwa masih banyak siswa kelas 1-3 yang kesulitan membaca dan mengerjakan soal-soal matematika. Sedangkan siswa kelas 4 – 6 juga ditemukan cukup banyak siswa yang kesulitan dalam memahami pelajaran matematika. Kondisi ini juga dibenarkan oleh Kepala Sekolah kedua SD tersebut saat dilakukan wawancara. Pada saat observasi juga diketahui bahwa secara umum pembelajaran berlangsung menggunakan model pembelajaran konvensional dan jarang sekali menggunakan alat peraga (media) pembelajaran, bahkan alat peraga (media) pembelajaran berbasis perangkat elektronik seperti komputer hampir tidak pernah digunakan. Padahal penggunaan komputer juga termasuk dalam literasi teknologi, literasi komputer, dan literasi visual. Dalam menumbuhkan budaya literasi di lingkungan sekolah, ruang kelas perlu diperkaya dengan bahan-bahan kaya teks yang bisa berupa komputer dan/atau perangkat elektronik lain yang mendukung kegiatan literasi [2]. Adanya sarana komputer memberikan pengaruh positif terhadap literasi [6].

Media pembelajaran mempunyai peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran karena dengan pemilihan media yang tepat maka pembelajaran bisa berlangsung efisien dan efektif. Adanya media pembelajaran sangat dibutuhkan pada setiap jenjang pendidikan, terlebih pada pendidikan usia dini dimana peserta didik akan lebih mudah menyerap dan memahami materi pembelajaran yang diberikan dengan bantuan media yang bisa dilihat, didengar, dan interaktif. Media seperti ini bisa dibuat menggunakan bantuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) atau komputer. Media pembelajaran berbasis aplikasi komputer memiliki keunggulan dalam hal kepraktisan dan mudah dimodifikasi sesuai kebutuhan, namun begitu komputer dapat membawa dampak positif maupun negatif bagi anak-anak [7].

TIK memiliki tiga fungsi utama dalam pembelajaran, yaitu: 1) Teknologi berfungsi sebagai alat (tools), mengandung pengertian dalam hal ini perangkat teknologi digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran, misalnya sebagai alat untuk mengolah kata, mengolah angka, membuat grafik, dll. 2) Teknologi berfungsi sebagai ilmu pengetahuan (science), mengandung pengertian bahwa teknologi adalah bagian dari disiplin ilmu yang harus dikuasai peserta didik, misalnya teknologi komputer menjadi jurusan di sekolah atau adanya mata pelajaran TIK di sekolah sehingga menuntut peserta didik untuk menguasai kompetensi tertentu dalam TIK. 3) Teknologi sebagai bahan dan alat bantu untuk proses pembelajaran (literacy), mengandung makna bahwa teknologi berfungsi sebagai bahan pembelajaran sekaligus sebagai alat bantu untuk menguasai kompetensi tertentu melalui bantuan komputer [8].

Sebagian besar sekolah dasar di Kecamatan Colomadu telah memiliki laboratorium komputer atau minimal memiliki unit laptop. Meskipun sarana komputer/laptop sudah dimiliki tetapi

pembelajaran secara umum dan khususnya pembelajaran matematika hampir tidak pernah menggunakan media komputer. Hal ini terjadi karena faktor sumber daya yang dimiliki. Dari wawancara dengan Kepala SD Negeri Gawan 1, dimana SD ini adalah sekolah inti di Colomadu, diketahui bahwa sebagian besar guru tidak memiliki kemampuan di bidang TIK. Beberapa guru memiliki kemampuan untuk mengoperasikan komputer tetapi belum mampu untuk memanfaatkan komputer dalam pembelajaran.

Permasalahan tersebut diatasi dengan diadakannya kegiatan pelatihan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis komputer bagi guru SD di Kecamatan Colomadu oleh tim pengabdian. Media pembelajaran interaktif di sini berarti siswa mampu berinteraksi langsung dengan medianya. Media yang dikembangkan oleh guru yaitu peta konsep interaktif serta kuis interaktif berbasis komputer. Kegiatan pengabdian tersebut ditindaklanjuti dengan implementasi pembelajaran matematika menggunakan media yang telah dikembangkan untuk mengetahui peningkatan literasi matematika siswa. Pengambilan data dilakukan selama implementasi dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan literasi matematika yang dilihat dari respon siswa.

METODE PENGABDIAN

Untuk mencapai tujuan, kegiatan pengabdian ini memiliki beberapa tahap utama sebagai berikut.

Tahap I. Persiapan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan makalah, modul pelatihan, dan instrumen yang dibutuhkan.

Tahap II. Pelatihan

Pelatihan sendiri terdiri atas 4 kegiatan, yaitu (1) FGD tentang literasi matematika sekolah dasar dan persiapan teknis pemasangan aplikasi penunjang; (2) pembuatan peta konsep interaktif; (3) pembuatan kuis interaktif, *e-book*, dan

dictionary; dan (4) pendampingan implementasi di kelas. Pada saat implementasi dilakukan pengambilan data untuk mengetahui dampak dari kegiatan pengabdian ini.

Tahap III. Evaluasi

Setelah dilakukan implementasi di kelas dilanjutkan dengan FGD untuk mengetahui ketercapaian dan kelemahan yang terjadi sekaligus untuk menemukan pemecahannya.

Data dan sumber data yang digunakan dalam pengabdian ini adalah data deskriptif mengenai respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media peta konsep dan kuis interaktif. Data yang lain yaitu persentase kemampuan siswa untuk menjawab pertanyaan guru berupa soal literasi matematika sebelum dan setelah pelaksanaan pembelajaran. Data dikumpulkan dengan teknik pengamatan yang dilakukan oleh observer yaitu tiga orang guru peserta pelatihan. Dalam pengabdian ini, triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan hasil observasi dari 3 orang yang berbeda. Data yang diperoleh dikatakan valid jika 2 orang *observer* atau semua *observer* menghasilkan data yang sama.

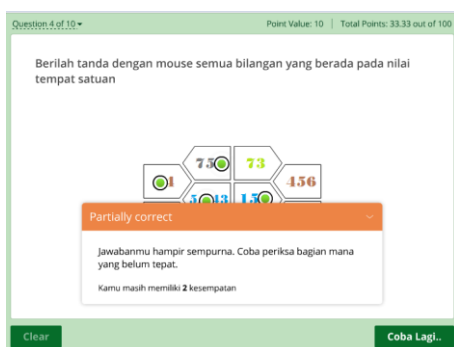
HASIL PENGABDIAN DAN PEMBAHASAN

Pengabdian ini dilakukan di SD Negeri Gawan 1, Colomadu, Karanganyar. Peserta pelatihan sebanyak 46 guru sekolah dasar yang berasal dari 17 SD di Colomadu. Peserta dilatih membuat membuat peta konsep interaktif yang bisa dimuat dengan multimedia berupa teks, gambar, audio, dan video. Peserta juga dilatih membuat kuis interaktif, *e-book*, dan *dictionary* yang juga bisa dimuat dengan multimedia. Dengan kemampuan ini maka peta konsep, kuis, *e-book* dan *dictionary* menjadi lebih kaya informasi dan menarik perhatian siswa. Media berupa kuis juga mengajak siswa untuk bermain sekaligus belajar. Setiap peserta

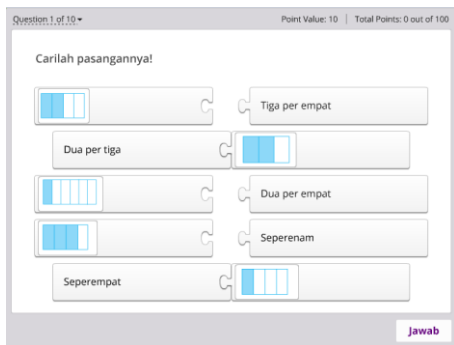
pelatihan diminta untuk membuat media pembelajaran interaktif sesuai kebutuhan dari kelas yang sedang diampu oleh masing-masing peserta.



Gambar 1. Kelas 2, tipe *matching*



Gambar 4. Kelas 2, tipe *hotspot*



Gambar 3. Kelas 5, tipe *matching*



Gambar 4. Kelas 5, tipe *matching*

Gambar 1 sampai dengan Gambar 4 memperlihatkan tampilan dari media yang dibuat oleh peserta. Tipe *matching* dijalankan seperti memainkan *puzzle*. Tipe *hotspot* dijalankan dengan menentukan posisi titik yang benar. Selain itu masih ada jenis permainan lain seperti mengurutkan, *true/false*, *type in*, dan *multiple answer*.

Pelaksanaan implementasi di kelas melibatkan 2 kelas dengan 2 guru model pesera pelatihan. Media pembelajaran interaktif yang digunakan adalah hasil karya asli yang dibuat oleh guru model peserta pelatihan. Kelas yang digunakan adalah kelas 2 dengan jumlah siswa sebanyak 30 dan kelas 5 dengan jumlah siswa sebanyak 40. Pembelajaran dilaksanakan selama 1 pertemuan (2x35 menit) oleh guru model peserta pelatihan dengan didampingi oleh tim pengabdian.

Pada setiap masing-masing kelas, pembelajaran menggunakan metode diskusi kelompok. Setiap kelompok diminta untuk memanfaatkan secara langsung media pembelajaran interaktif yang sudah disiapkan oleh guru model. Setiap kelompok dilengkapi dengan sebuah laptop dan dibimbing oleh 1 guru pendamping peserta pelatihan. Guru pendamping dibutuhkan karena siswa baru pertama kali menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis TIK.

Dari hasil olah data diketahui adanya peningkatan pada aspek yang diamati. Tabel 1 memperlihatkan peningkatan yang terjadi. Kolom A adalah sebelum menggunakan media, dan kolom B adalah setelah menggunakan media. Untuk kualitas jawaban siswa, skala 5 berarti sangat baik dan skala 1 berarti sangat kurang.

Tabel 1. Kondisi kelas

	A	B
N respon	50%	100%
N jawaban	28%	81%
Kualitas jawab	3.5	4.5
Tertib	70%	80%
Memperhatikan	60%	83%

Bersemangat	45%	90%
Senang dan ceria	55%	90%

Pada saat diberi pertanyaan oleh guru model, awalnya siswa hanya sedikit yang merespon (50%). Kemudian sebanyak 28% siswa memberikan jawaban dengan kualitas ‘cukup-mendekati baik’ (3,5). Setelah siswa berdiskusi, bermain sambil belajar menggunakan media interaktif maka pada saat guru mengajukan sebuah kasus jumlah respon naik menjadi 100%, setiap siswa berusaha untuk menjawab. Sebanyak 81% siswa memberikan jawaban dengan kualitas jawaban ‘baik-mendekati sangat baik’ (4,5). Dari hal ini bisa dikatakan bahwa literasi matematika siswa meningkat.

Peningkatan ini dimungkinkan terjadi karena siswa menjadi lebih memperhatikan apa yang mereka pelajari. Adanya tantangan dalam mengerjakan kuis membuat siswa lebih bersemangat. Beberapa jenis pertanyaan dalam kuis dengan cara bermain yang berbeda membuat suasana belajar menjadi lebih menyenangkan dan siswa lebih ceria.

Pada saat evaluasi setelah implementasi di kelas, guru-guru memberikan tanggapan bahwa suasana kelas menjadi lebih ramai tetapi dalam hal yang positif. Keramaian yang ada terjadi karena banyak kelompok menjadi tertantang untuk menjalankan permainan dalam kuis. Bahkan ada satu kelompok siswa yang awalnya tidak berani memegang laptop, tetapi karena arahan dan dorongan dari guru pendamping akhirnya setiap anggota kelompok tersebut berebut untuk mengoperasikannya, dan mereka bertepuk tangan setiap kali berhasil menyelesaikan satu masalah dalam kuis.

Guru-guru juga mengakui ternyata teknis pembuatan media pembelajaran interaktif adalah sangat mudah. Kendala utama adalah bagaimana mengumpulkan dan meng-*edit* bahan-bahan multimedia yang sesuai dengan tema pembelajaran.

Pada akhirnya, semua siswa dan guru peserta pelatihan setuju bahwa pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis TIK perlu untuk dilanjutkan dengan catatan sekolah perlu menyediakan sarana yang mencukupi.

SIMPULAN DAN SARAN

(1) guru mampu membuat media pembelajaran interaktif berbasis TIK; (2) terjadi peningkatan jumlah siswa yang memberikan respon positif dalam pembelajaran dan terjadi peningkatan jumlah siswa yang memberikan jawaban; (3) terjadi peningkatan literasi matematika siswa; dan (4) siswa menjadi lebih memperhatikan, bersemangat, senang, dan ceria. Semua guru dan siswa sangat setuju jika pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis TIK dilanjutkan dengan catatan sekolah perlu menyediakan sarana yang mencukupi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Antoro, B. 2017. *Gerakan Literasi Sekolah Dari Pucuk Hingga Akar Sebuah Refleksi*. Dirjen Dikdasmen Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [2] Faizah, D.U., dkk. 2016. *Panduan Gerakan Literasi sekolah di Sekolah Dasar*. Dirjen Dikdasmen Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [3] Fathani, A.H. 2016. *Pengembangan Literasi Matematika Sekolah Dalam Perspektif Multiple Intelligences*. EduSains Volume 4 Nomor 2.
- [4] Han, W., dkk. 2017. *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Tim GLN Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [5] Nurkamilah, M., Nugraha, M.F., Sunendar, A. 2018. *Mengembangkan Literasi*

Matematika Siswa Sekolah Dasar melalui Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia. Jurnal THEOREMS.

- [6] Pakpahan, R. 2016. *Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Capaian Literasi Matematika Siswa Indonesia Dalam PISA 2012.* Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Vol. 1, Nomor 3.
- [7] Subrahmanyam, K., dkk. 2000. *Children's Activities and Develompment.* Children And Computer Technology vol 10 no 2. (https://www.princeton.edu/futureofchildren/publications/docs/10_02_05.pdf)
- [8] Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method).* Bandung: Alfabeta.
- [9] Utami, A.D., dkk. 2013. *Modul PLPG Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD).* Konsorsium sertifikasi Guru.
- [10] Wiedarti, P., dkk. 2016. *Desain Induk Gerakan Literasi Sekolah.* Dirjen Dikdasmen Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.