

PELATIHAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERORIENTASI TIG BAGI GURU SD/ MI GUGUS PANGERAN DIPONEGORO

Trimurtini¹, Wahyuningsih², Elok Fariha Sari³, Nursiwi Nugraheni⁴

^{1,2,3,4} Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang
Email: trimurtinipgsd@mail.unnes.ac.id

Abstrak. Para guru mengalami kesulitan dalam pembelajaran geometri di kelas. Kebanyakan materi geometri disampaikan secara verbal, jarang menggunakan media karena kurangnya ketersediaan media dalam materi geometri. Tujuan pengabdian ini adalah untuk membantu guru SD/MI di Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang dalam mengembangkan media pembelajaran di kelas khususnya materi geometri. Media Tangram Interactive Game (TIG) merupakan hasil penelitian pada tahun 2016 diharapkan dapat menginspirasi guru dalam memodifikasi pembelajaran geometri di SD. Metode yang akan digunakan dalam pengabdian ini adalah metode ceramah dan diskusi dilanjutkan dengan workshop pengembangan LKS dan media pembelajaran untuk materi geometri berorientasi media Tangram Interactive Game (TIG). Pendampingan oleh Tim Pengabdian dilakukan sampai dengan tahap simulasi LKS dan media yang dikembangkan. Kualitas LKS dan media yang dihasilkan para guru yang merupakan hasil luaran dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat masuk pada kategori baik. Ditunjukkan dengan kualitas LKS dan media yang sesuai dengan materi geometri dan disertai langkah kerja yang runtut. Selain itu LKS yang dibuat memenuhi syarat didaktik 60%, syarat konstruksi 75,75% dan syarat teknis 76,25%.

Kata Kunci : pembelajaran geometri, media, lembar kerja siswa, TIG

PENDAHULUAN

Surat Keputusan Dirjen Dikdasmen Nomor : 079/C/Kep. I / 93, tanggal 7 April 1993 tentang Pedoman Pelaksanaan Sistem Pembinaan Profesional Guru di dalamnya memuat pernyataan Pembentukan Gugus Sekolah di Sekolah Dasar. Hal ini sebagai wujud nyata dalam upaya pemberdayaan dan meningkatkan kompetensi guru sesuai dengan harapan dan kebutuhan masyarakat yang berkembang secara dinamis.

Setiap Kecamatan membentuk beberapa Gugus yang terdiri dari lima sampai tujuh SD/MI. Di Kecamatan Bergas terdapat beberapa Gugus KKG untuk Guru SD dan Gugus Pengeran Diponegoro adalah salah satunya. Gugus Pangeran Diponegoro terdiri dari 7 SD dan MI yaitu SDN Wringin Putih 01, 02, 03, MI Wringinputih, SDN Gondoriyo 02, 03 dan MI Gondoriyo. Ketujuh SD/MI tersebut tersebar di desa Wringinputih dan Gondoriyo dengan radius kurang lebih 15km. Kondisi

geografis ketujuh SD/MI tersebut adalah di sekitar perkebunan karet di PTP Ngobo, dengan kontur tanah perbukitan. Tetapi akses jalan yang dilalui sudah beraspal baik. Kegiatan yang telah dilaksanakan dengan pertemuan rutin oleh Gugus Pengeran Diponegoro meliputi beberapa hal seperti sosialisasi kurikulum, pembelajaran inovatif, pelatihan, pengembangan RPP dan bahan ajar, serta pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK).

Kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan dalam KKG Gugus Pengeran Diponegoro bermuara pada peningkatan kualitas pembelajaran di kelas. Dalam pertemuan awal dengan dua orang guru dan pengurus Gugus Pengeran Diponegoro di SDN Wringinputih 02 diperoleh beberapa informasi penting lain terkait dengan pembelajaran di kelas. Diantara keluhan yang muncul tentang pembelajaran yang cukup penting untuk segera ditangani adalah tentang kesulitan para guru dalam pembelajaran geometri di kelas rendah dan kelas tinggi. Kebanyakan materi geometri disampaikan secara verbal, jarang menggunakan media karena kurangnya ketersediaan media dalam materi geometri. Dan guru kurang mempunyai waktu luang untuk membuat sendiri media pembelajaran geometri tersebut.

Geometri sering digunakan dalam kehidupan nyata, adalah salah satu bagian penting dalam matematika. Hasil penelitian yang dilakukan terhadap calon guru SD (Zilkova et al, 2012) menunjukkan penyebab mereka tidak menguasai materi geometri datar antara lain karena mereka tidak mengenal bentuk-bentuk bangun datar, tidak mengetahui sifat-sifat bangun datar dengan benar. Untuk membantu pemahaman konstruksi bentuk-bentuk bangun geometri datar dapat digunakan permainan tangram. "A tangram is a dissected puzzle consisting of seven geometric pieces of shapes called tans" (Bohning and Althouse, 1997). Tujuh potong tangram terdiri dari sebuah persegi, sebuah jajar genjang, dua buah segitiga besar, sebuah segitiga sedang dan dua buah se-

gitiga kecil. Tetapi ada tiga bentuk utama tangram yaitu segitiga, persegi dan jajar genjang. Potongan tangram ini dapat disusun menjadi berbagai macam bentuk hewan, burung, binatang laut, bentuk orang serta bentuk lainnya (Bohning and Althouse, 1997). Selain itu tangram dapat membuat anak mengembangkan konsep geometri seperti mengelompokkan, membandingkan dan bekerja dengan puzzle serta dapat digunakan dalam pemecahan masalah dalam geometri (Lin, 2011).

Dari permasalahan yang dihadapi Gugus Pengeran Diponegoro serta kondisi bahwa gugus ini belum pernah mengadakan pelatihan pengembangan media untuk pembelajaran Geometri SD. Pelatihan ini merupakan pengabdian yang berbasis dari penelitian tahun 2016, yaitu penelitian tentang *Tangram Interactive Game (TIG)*. Dengan program pelatihan ini diharapkan para guru dapat menambah variasi dalam mengajar geometri terutama materi geometri datar. Karena Media *TIG* ini sudah teruji oleh ahli materi dan ahli media dalam kategori baik, serta sudah dilakukan uji coba lapangan yang menunjukkan peningkatan pada hasil belajar geometri. Media *TIG* ini juga dapat digunakan sebagai alternatif dari program konservasi universitas yang mencanangkan nirkertas. Tidak dapat dipungkiri untuk belajar materi tangram selama ini, selalu menggunakan banyak kertas. Mempelajari makna konsep geometri yang abstrak terkait dengan tingkat perkembangan pemikiran peserta didik, sehingga perlu penyesuaian pengembangan materi dengan level tersebut. Teori belajar yang dikemukakan Van Hiele (Pitadjeng, 2015) menunjukkan ada tiga unsur utama dalam pembelajaran geometri yaitu waktu, materi dan metode yang diterapkan.

Berdasarkan kondisi di atas serta hasil penelitian tentang pengembangan media *Tangram Interactive Game (TIG)* yang memerlukan kajian lebih lanjut tentang pembelajaran geometri di SD (Trimurtini dkk, 2016), diharapkan pelatihan penggunaan media Tan-

gram Interactive Game ini akan sangat bermanfaat bagi guru SD di Kecamatan Bergas dalam rangka pengembangan media pembelajaran geometri di SD/MI.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan beberapa tahap sebagai berikut.

a. Ceramah dan Diskusi

Ceramah digunakan untuk mengawali kegiatan dengan memberikan informasi tentang pentingnya media pembelajaran bagi guru dan mengenalkan pentingnya media TIG untuk pembelajaran geometri datar.

b. Pelatihan Penggunaan Media *Tangram Interactive Game* (TIG).

Pelatihan ini dimulai dengan cara bagaimana membuka media TIG, menggunakan media dan mengajarkannya, lalu dilanjutkan dengan aplikasi penggunaan media oleh peserta pengabdian masyarakat yaitu para guru SD yang dipandu oleh tim pengabdian kepada masyarakat yang terdiri dari dosen dan mahasiswa PGSD. Diharapkan daya serap peserta pengabdian kepada masyarakat ini terhadap penggunaan media TIG ini diharapkan mencapai minimal 75% peserta menguasai ketuntasan minimal 80.

c. Pelatihan membuat LKS dan media pembelajaran geometri dan simulasi.

Dalam hal ini kegiatan yang dilaksanakan adalah ceramah dan diskusi mengenai tips atau cara mengembangkan RPP untuk materi geometri berbasis teori Van Hiele dan media pembelajarannya. Produk RPP yang dikembangkan oleh guru didiskusikan bersama Tim Pengabdian. Produk RPP dan media pembelajaran untuk materi geometri yang dihasilkan oleh guru, sesuai dengan teori Van Hiele, sebanyak minimal 4. Produk RPP dan media pembelajaran ini sebagai bukti

bahwa media TIG dapat menginspirasi guru dalam menambah variasi mengajarkan geometri. Setelah dihasilkan RPP dan media pembelajaran geometri tersebut, kemudian dilanjutkan dengan menyimulasikan di kelas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian ini berlangsung selama 3 hari, yaitu pertemuan pertama tanggal 22 April 2017 dihadiri oleh 48 orang, pertemuan kedua 29 April 2017 dihadiri 41 orang, dan pertemuan ketiga 20 Mei 2017 dihadiri 47 orang. Kegiatan pelatihan selama tiga hari dihadiri oleh lebih dari 40 orang Guru dan kepala Sekolah di Gugus Diponegoro. Setiap pertemuan dilaksanakan selama kurang lebih 5 jam atau 8 jam pelajaran (1 jam pelajaran = 40 menit) dengan ruang lingkup materi tertentu untuk tiap pertemuan. Sub materi berisi tentang kebijakan penggunaan alat peraga dalam pembelajaran, geometri datar, tangram dan pembelajaran di SD, Pengukuran bangun datar, Lingkaran, geometri ruang, jaring-jaring bangun ruang, pengukuran bangun ruang, bilangan bulat, dan pecahan.

Untuk mengukur keefektifan kegiatan pelatihan maka setelah akhir kegiatan dilakukan tes akhir tentang pengetahuan geometri. Hasil tes akhir menunjukkan rata-rata 7,63 dan 68% peserta mendapat nilai di atas 7,5 serta nilai maksimum 10 dan minimum 6. Hal ini menunjukkan setelah pelatihan pengetahuan guru SD/MI di Gugus Diponegoro masuk kategori baik.

Pada pertemuan pertama para guru dikenalkan dengan media tangram. Proses kegiatan membentuk bangun baru dari tujuh bangun datar dalam tangram digunakan istilah *tangramming*. Menurut Bohning & Althause (1997), pengalaman dengan tangram memiliki beberapa keuntungan yaitu meningkatkan kemampuan terhadap kosa kata dalam geometri, mengenal bentuk, mengklasifikasikan bentuk

dan menemukan hubungan diantara ketujuh bangun datar dalam tangram. Selain itu Siew & Abdullah (2012) berpendapat *"tangram activities had given a sense of ownership of the outcome, thus serves as an appropriate in-class exercise to facilitate geometric thinking in large class"*. Pertemuan kedua dan ketiga diberikan materi tentang geometri dan pengukuran, agar para guru menambah pengetahuannya atau sekadar mengingat kembali tentang materi tersebut.



Gambar 1. Tim pengabdian menyampaikan materi pelatihan

Produk hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berupa LKS (lembar kegiatan siswa) untuk materi geometri dan pengukuran baik pada geometri datar maupun geometri ruang. Contoh LKS yang dihasilkan ada di lampiran diantaranya LKS tentang mengenal bangun datar, tentang nilai phi, tentang jarring-jaring bangun ruang dan menemukan luas daerah permukaan kerucut. Kualitas LKS yang dihasilkan setelah diamati tentang kesesuaian LKS dengan materi dan keruntutan langkah dalam LKS masuk pada kategori baik. LKS yang dihasilkan kemudian disimulasikan dalam kelompok kecil, kegiatan simulasi ini bertujuan agar LKS yang dibuat mendapat saran dari tim pengabdian dan teman sejawat.



Gambar 2. Pendampingan pembuatan LKS dan media pembelajaran matematika



Gambar 3. Simulasi penggunaan media pembelajaran yang dibuat, dilanjutkan saran dari tim pengabdian dan teman sejawat

Secara teoretis LKS (Lembar Kerja Siswa) merupakan sarana pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam meningkatkan keterlibatan atau aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Pada umumnya LKS dapat berisi petunjuk praktikum atau percobaan, materi diskusi, tugas portofolio, maupun segala bentuk petunjuk yang mampu mengajak siswa beraktivitas dalam proses pembelajaran (Darmodjo & Kaligis, 1992). Dari hasil pengabdian ini LKS yang dihasilkan khusus

dibuat pada materi geometri dan pengukuran mata pelajaran matematika, sehingga bentuk aktivitas siswa tertuang dalam LKS memuat penemuan terarah terhadap suatu konsep yang ada dalam materi geometri dan pengukuran.

Pemanfaatan LKS berperan penting dalam proses pembelajaran, apabila LKS yang digunakan adalah LKS yang berkualitas maka pengalaman belajar siswa dapat diperoleh melalui serangkaian kegiatan dalam LKS. Beberapa syarat LKS yang berkualitas baik menurut Darmodjo dan Kaligis (1992) yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi, syarat teknis. Hasil penilaian dari empat LKS yang diamati dengan lembar pengamatan kualitas LKS dan Media.

Tabel 1. Kualitas LKS dan Media Hasil Pengabdian

No	Syarat LKS	Skor LKS dan media yang dinilai				Rata-rata
		LKS 1	LKS 2	LKS 3	LKS 4	
1	Syarat didaktik	2.4	2.6	2.2	2.4	2.4
2	Syarat konstruksi	3.5	3.13	2.88	2.63	3.03
3	Syarat teknis	3.2	3	3	3	3.05

Dari ketiga syarat tersebut LKS dan media yang dihasilkan oleh Bapak Ibu Guru SD/MI di Kecamatan Bergas, sudah masuk kategori baik (70,67%). Berdasarkan lembar pengamatan yang digunakan untuk menilai LKS dan media, diperoleh LKS dan media pembelajaran yang dihasilkan sudah memenuhi syarat didaktik 60%, syarat konstruksi 75,75% dan syarat teknis 76,25%.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Keefektifan pelatihan pengembangan media pembelajaran Matematika berorientasi *Tangram Interactive Game (TIG)* di Gugus

Pangeran Diponegoro yang diukur dengan keaktifan peserta dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang ditunjukkan dengan tingkat kehadiran dari pertemuan satu, dua dan tiga lebih dari 40 orang. Selain itu peningkatan hasil prestes dan postes yang menunjukkan peningkatan pengetahuan para Guru SD/MI di Gugus Diponegoro Kecamatan Bergas, diolah dengan N-gain dan ditunjukkan peningkatan signifikan 0,484 masuk pada kategori sedang. Kualitas LKS dan media yang dihasilkan para guru yang merupakan hasil tes akhir setelah kegiatan mencapai rata-rata 7,63 dan 68% peserta mendapat nilai di atas 7,5 serta nilai maksimum 10 dan minimum 6. Hal ini menunjukkan setelah pelatihan maka pengetahuan guru SD/MI di Gugus Diponegoro masuk kategori baik.

Saran

Saran dari kegiatan pengabdian ini adalah 1) pengembangan media pembelajaran oleh guru selain dapat digunakan dalam pembelajaran juga dapat digunakan sebagai usaha pengembangan kompetensi guru berkelanjutan, 2) meningkatkan profesionalisme guru dalam membelajarkan matematika materi geometri di kelas awal dan di kelas tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bohning, G. & Althause, J. K. 1997. "Using Tangrams to Teach Geometry to Young Children". *Early Childhood Educational Journal*, 24 (4): 239–242.
- Darmodjo, Hendro dan Kaligis, Jenny R.E. 1992. *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Depdikbud
- Lin, C.P., et al. 2011. "The impact of using synchronous collaborative virtual tangram in children's geometric". *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(2): 250-258.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Re-

- publik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016
Tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah
- Pitadjeng. 2015. *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Siew, N.M. & Abdulah, S.. 2012. "Learning Geometry in a Large-Enrollment Class: Do Tangrams Help in Developing Students' Geometric Thinking?". *British Journal of Education, Society & Behavioural Science*, 2(3): 239-259.
- Trimurtini, dkk. 2016. "Media Tangram Interactive Game (TIG) dalam Pembelajaran Geometri Datar dan Pengukuran Berbasis Teori Van Hiele untuk Mewujudkan Pendidikan Karakter". *Laporan Penelitian*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Zilkova, K., Gucaga, J. & Kopacova, J. 2015. "(Mis)Conceptions About Geometric Shapes In Pre-Service Primary Teachers". *Acta Didactica Napocensia*, 8(1): 27.35.