



Workshop Pemanfaatan Lingkungan Belajar di Sekitar Sekolah dalam Pembelajaran Matematika bagi Guru Sekolah Dasar di Gugus IV Kecamatan Siak Hulu, Kampar

Zetra Hainul Putra¹, Intan Kartika Sari², Gustimal Witri², Syahrilfuddin², Neni Hermita², Mahmud Alpusari², Eddy Noviana², Munjiatun², Muhammad Ramadhan², Yesi Martha Afrillia², Sabrian Eka Putri²

^{1,2} Universitas Riau, Indonesia

ABSTRACT

WORKSHOP OF UTILIZATION OF LEARNING ENVIRONMENT AROUND SCHOOLS IN MATHEMATICS LEARNING FOR ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS IN SIAK HULU, KAMPAR. The workshop on the utilization of learning environment was motivated by the lack of teachers' mathematical and didactical knowledge. Teachers tend to explain techniques or procedures for solving mathematical problems without explaining the real context or situation of the problem, and this is contrary to the theories of mathematical learning that develop, such as the cognitive development theory, the realistic mathematics education, and the didactic situation theory. In addressing this problem, the team held a week workshop consisting of the lectures, observation, lesson plans, and implementation of learning by the teachers participating in the workshop, and reflection and evaluation of workshop activities. The data collection instrument consists of a questionnaire measuring the attitudes and beliefs of teachers towards mathematics, students learning mathematics, and mathematics learning based on real environments, photos, video recordings, and documents produced by the participants. The results of the implementation of this workshop show an increase in teachers' beliefs and attitudes towards students learning and mathematics learning based on real-life situations. Some participants were able to present the potential of the school environment as a source of learning mathematics, compile lesson plans, and carry out environment-based mathematics learning. The recommendation from this activity is that in the future it is necessary to have a service program that focuses on strengthening the teachers' mathematics content knowledge and making mathematics learning media and/or teaching aids.

Keywords: Interpersonal Communication, Iron Deficiency Anemia, Pregnant Women.

Received:	Revised:	Accepted:	Available online:
20.10.2019	12.12.2019	21.04.2020	27.05.2020

Suggested citation:

Putra, Z. H., Sari, I. K., Witri, G., Syahrilfuddin., Hermita, N., Alpusari, M., Noviana, E., Munjiatun., Ramadhan, M., Afrillia, Y. M., & Putri, S. E. (2020). Workshop Pemanfaatan Lingkungan Belajar di Sekitar Sekolah dalam Pembelajaran Matematika bagi Guru Sekolah Dasar di Gugus IV Kecamatan Siak Hulu, Kampar. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(2), 475-486. <https://doi.org/10.30653/002.202052.288>

Open Access | URL: <http://ppm.ejournal.id/index.php/pengabdian/article/view/288>

¹ Corresponding Author: Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Riau; Jl. Binawidya Km. 12,5 Simpang Baru, Kec. Tampan, Pekanbaru, 28293, Indonesia. Email: zetra.hainul.putra@lecturer.unri.ac.id

PENDAHULUAN

Berbagai hasil studi skala internasional, nasional, maupun lokal menunjukkan bahwa kemampuan anak-anak Indonesia sangat memprihatinkan (Mullis, Martin, Foy, & Hooper, 2015; Witri, Putra, & Gustina, 2014; Witri, Putra, & Nurhanida, 2015). Dari hasil studi yang diselenggarakan oleh *the Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menunjukkan bahwa kemampuan siswa kelas empat sekolah dasar di Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal matematika masih sangat rendah jika dibandingkan dengan negara-negara yang ada baik itu di Asia maupun di Dunia. Sementara itu, hasil yang sama juga dijumpai pada studi yang dilakukan Witri dkk. (2015) terkait dengan kemampuan *number sense* siswa kelas V SD di Pekanbaru. Siswa sangat kesulitan menyelesaikan persoalan *number sense* terutama konsep pecahan dan penalaran.

Rendahnya kemampuan anak-anak Indonesia, khususnya di Provinsi Riau, terutama terkait dengan *number sense*, pemecahan masalah matematika dan literasi matematika, akan menjadi tantangan dan hambatan untuk mereka memahami pembelajaran dan konsep matematika yang lebih tinggi. Dampaknya dalam waktu lama yaitu motivasi belajar matematika siswa menurun dan persepsi mereka terhadap pembelajaran matematika semakin negatif, seperti anggapan bahwa matematika merupakan pembelajaran yang menakutkan dan sulit. Penyebab rendahnya kemampuan dan minat siswa untuk belajar matematika tersebut dapat disebabkan oleh beragam faktor, misalnya dari aspek latar belakang ekonomi, ketersediaan sarana dan prasarana, dan metode pembelajaran di sekolah-sekolah yang belum sejalan dengan kemajuan dan perkembangan zaman. Dari beragam aspek tersebut, pemanfaatan sumber belajar yang cenderung berfokus pada buku teks sehingga membuat pembelajaran matematika di sekolah dasar di Indonesia pada menghafal prosedur atau rumus-rumus tanpa memahami makna dari rumus tersebut. Sebaiknya pembelajaran matematika harus dilakukan dengan kegiatan yang bermakna bagi siswa dan melibatkan lingkungan yang nyata. Penelitian yang dilakukan oleh Cahyono dan Ludwig (2018) menunjukkan bahwa siswa memiliki motivasi yang tinggi ketika belajar matematika di lingkungan sekitar di luar kelas dan kemampuan matematika mereka juga mengalami peningkatan. Berdasarkan hal tersebut, kami melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang *workshop* pemanfaatan sumber belajar di sekitar sekolah bagi guru sekolah dasar guna meningkatkan kualitas guru dan kualitas pembelajaran. Hal ini dipandang perlu karena dari hasil studi yang dilakukan oleh Putra (2019) menunjukkan bahwa guru memiliki kompetensi matematika dan didaktika yang masih rendah.

Teori Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Teori pembelajaran matematika di sekolah dasar pada umumnya merujuk pada teori perkembangan kognitif anak (Piaget, 1976). Teori ini menjelaskan bahwa perkembangan kognitif pada anak mengikuti 4 tahapan yaitu: tahapan sensor motorik (usia 0-2 tahun), tahapan pra-operasional (usia 2-7 tahun), tahapan operasional konkret (usia 7-11 tahun), dan tahapan operasional formal (usia 12 tahun keatas). Dalam hal ini, anak-anak sekolah dasar pada umumnya berada pada tahap operasional konkret. Ini bermakna bahwa mereka masih membutuhkan objek konkret atau nyata dalam

memahami konsep-konsep matematika yang abstrak. Pembelajaran yang dilakukan guru sebaiknya dimulai dengan aktivitas-aktivitas terkait dengan kehidupan nyata mereka sehingga mereka dapat memahami makna dari konsep matematika yang dipelajari.

Teori matematika lainnya yang mendukung kegiatan pengabdian ini yaitu teori pendidikan matematika realistik (Freudenthal, 1991). Pembelajaran matematika realistik memiliki 6 prinsip utama pengajaran yang terkait dengan pemanfaatan lingkungan sekitar dan pengalaman siswa dalam belajar (van den Heuvel-Panhuizen & Drijvers, 2014). Keenam prinsip tersebut yaitu: prinsip aktivitas, prinsip realita, prinsip level, prinsip keterkaitan, prinsip interaksi, dan prinsip bimbingan. Prinsip aktivitas bermakna bahwa matematika sebagai aktivitas manusia dan pembelajaran matematika terbaik yaitu dengan melakukannya. Prinsip realita memiliki 2 makna yaitu pembelajaran matematika sebaiknya dimulai dari kehidupan nyata dan kemampuan siswa menggunakan matematika dalam menyelesaikan persoalan kehidupan nyata. Prinsip level terkait dengan proses yang dilalui siswa dalam mempelajari suatu konsep matematika yaitu dari situasi nyata, membuat model dan representasi dari situasi tersebut, model umum yang dapat digunakan dalam penyelesaian situasi matematis lainnya, hingga pada tahap matematika formal. Prinsip keterkaitan bermakna bahwa konten bilangan, geometri, pengukuran, dan statistika tidak terpisah dalam kurikulum namun diintegrasikan. Selanjutnya, prinsip interaksi bermakna bahwa pembelajaran matematika tidak hanya sekedar aktivitas individu tetapi juga sebagai aktivitas sosial, jadi bekerja dalam kelompok memberikan peluang kepada siswa untuk berbagi strategi dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang mereka hadapi. Terakhir, prinsip bimbingan merujuk pada bimbingan untuk menemukan kembali konsep matematika. Hal ini bermakna bahwa guru harus proaktif dalam membimbing siswa belajar, dan program pembelajaran harus berdasarkan kepada lintasan belajar-mengajar dalam jangka panjang yang saling terkait secara logis.

Selain dari 2 teori tersebut, pembelajaran matematika di sekolah dasar berbasis lingkungan juga didasarkan pada teori situasi didaktik (Brousseau, 2002). Dalam teori tersebut, pembelajaran matematika di sekolah dasar sebaiknya dimulai dengan memberikan situasi didaktis yang membuat siswa berpikir dengan beragam cara untuk menyelesaikan persoalan matematika. Sebagai contoh, aktivitas mengukur ketebalan beragam jenis kertas pada pembelajaran pemahaman konsep bilangan rasional. Dalam hal ini siswa tidak dapat melakukannya secara langsung dengan mengukur ketebalan kertas satu persatu melainkan dengan membandingkannya seperti 10 kertas tebalnya 5 mm, maka 1 kertas ketebalannya adalah $\frac{1}{2}$ mm.

Ketiga teori tersebut memiliki kesamaan dalam hal bagaimana pembelajaran matematika di sekolah dasar dilaksanakan. Hal yang paling utama yaitu siswa sekolah dasar masih berfikir secara konkret jadi pelaksanaan pembelajaran seyogyanya dimulai dari kehidupan nyata atau real tetapi terkait dengan situasi didaktis atau situasi yang memungkinkan siswa untuk belajar matematika. Dalam pelatihan ini, kami menggunakan ketiga teori tersebut sebagai dasar pelaksanaan *workshop* pemanfaatan lingkungan belajar di sekitar sekolah dalam pembelajaran matematika bagi guru-guru sekolah dasar di gugus IV kecamatan Siak Hulu, kabupaten Kampar, Riau.

METODE

Workshop pemanfaatan lingkungan belajar di sekitar sekolah dalam pembelajaran matematika bagi guru-guru sekolah dasar gugus IV Kec. Siak Hulu, Kab. Kampar, Riau dilaksanakan di SDN 006 Terpadu Kubang Jaya pada tanggal 28 September - 05 Oktober 2019. Kegiatan ini diikuti oleh 21 orang guru sekolah dasar (20 perempuan dan 1 laki-laki) yang berasal dari 6 sekolah dasar (tabel 1). Kegiatan *workshop* dibagi atas 3 program, yaitu pada tanggal 28 Oktober 2019 di sampaikan materi tentang pembelajaran matematika SD berdasarkan pada tiga teori pembelajaran matematika di sekolah dasar yaitu: teori perkembangan kognitif, pendidikan matematika realistik, dan teori situasi didaktik. Selanjutnya, narasumber, dalam hal ini penulis pertama dan kedua, menyampaikan materi *workshop* tentang pemanfaatan lingkungan belajar di sekolah dasar. Pada tanggal 29 September s.d. 04 Oktober, peserta melakukan pengamatan aktivitas-aktivitas siswa di sekolah masing-masing baik selama pembelajaran maupun di luar jam pembelajaran, dan menuliskan hasil pengamatannya dalam lembar observasi yang telah disediakan. Para peserta juga menyusun RPP pembelajaran dan mengujicobakan kepada siswa dengan berkolaborasi bersama rekan-rekan *workshop* lainnya dari sekolah yang sama. Khusus untuk guru-guru dari SDN 06 Inti Kubang Jaya, pelaksanaan pembelajaran di kelas dilaksanakan pada tanggal 05 Oktober 2019. Hasil pengamatan dan uji coba pembelajaran matematika tersebut didiskusikan pada kegiatan refleksi dan evaluasi pada tanggal 05 Oktober 2019 bertempat di SDN 006 Terpadu Kubang Jaya.

Tabel 1. Daftar sekolah yang berpartisipasi dalam *Workshop*

No	Nama Sekolah	Jumlah
1.	SDN 006 Terpadu Kubang Jaya	11
2.	SDN 004 Teratak Buluh	2
3.	SDN 011 Desa Baru	2
4.	SDN 008 Lubuk Siam	2
5.	SDN IT Humairoh	2
6.	SD IT Sakinah	2
Jumlah		21

Pengumpulan data pengabdian ini dilaksanakan dengan menyebarkan angket tentang sikap dan keyakinan guru terhadap matematika, siswa belajar matematika, dan pengajaran matematika berdasarkan aktivitas situasi nyata di awal dan akhir kegiatan. Angket terdiri dari 20 Pernyataan (masing-masing 10 pernyataan untuk sikap dan 10 pernyataan untuk keyakinan) dengan 4 pilihan berdasarkan skala *likert*. Selain itu, pengumpulan data juga dilakukan dengan cara merekam pelaksanaan, proses pembelajaran di kelas, dan refleksi dari kegiatan *workshop* tersebut. Data berupa foto kegiatan dan foto hasil kerja peserta juga menjadi bukti bagaimana proses pelaksanaan kegiatan *workshop* ini berjalan. Hasil dari angket dan rekaman video tersebut dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif deskriptif, dan ketercapaian pelaksanaan pengabdian ini diukur dari perubahan dan peningkatan sikap dan keyakinan guru-guru terhadap pembelajaran matematika berbasis lingkungan dengan keterangan sebagai berikut:

Tabel 2. *Interval dan kategori keyakinan dan sikap guru*

Interval	Kategori
3,26 - 4,00	Sangat Setuju/ Sangat Baik
2,51 - 3,25	Setuju/ Baik
1,76 - 2,50	Kurang Setuju/Cukup
1,00 - 1,75	Sangat Tidak Setuju/Kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan ketercapaian kegiatan ini disajikan dalam 3 sub bagian. Bagian pertama menjelaskan proses penyampaian materi *workshop* yang dilakukan pada hari Sabtu, 28 September 2019. Bagian kedua disajikan hasil pelaksanaan pengamatan dan pelaksanaan pembelajaran di sekolah dasar. Bagian ketiga membahas tentang refleksi dan evaluasi kegiatan.

Penyampaian Materi dan Diskusi Tentang Pembelajaran Matematika di SD

Workshop pemanfaatan lingkungan belajar di sekitar sekolah dalam pembelajaran matematika ini diawali dengan menyampaikan materi oleh narasumber, dan diawal *slide* presentasi narasumber mengajukan pertanyaan untuk didiskusikan dalam kelompok yang terdiri dari 4 orang, dan 1 kelompok terdiri dari 5 orang. Pertanyaan tersebut dituliskan sebagai berikut:

“Bagaimana seharusnya siswa belajar matematika di Sekolah Dasar?”

Dalam diskusi kelompok, peserta diminta untuk mengabarkan sebanyak mungkin pendapat mereka terkait dengan pembelajaran matematika yang mereka laksanakan dan yakini baik untuk dilaksanakan. Kelima kelompok tersebut memiliki pemikiran yang sama yaitu pembelajaran matematika di sekolah dasar terbagi atas aktivitas konkret dan abstrak. Gambar 1 menyajikan hasil kerja kelompok segitiga dalam menggambarkan aktivitas pembelajaran di sekolah dasar. Contoh pembelajaran matematika dari aktivitas konkret yaitu memanfaatkan benda-benda dikelas dalam pembelajaran luas bangun datar seperti papan tulis merupakan bentuk bangun datar persegi panjang. Dalam hal ini, peserta telah memahami bahwa pentingnya aktivitas konkret dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, namun mereka belum mengetahui pentingnya model untuk menjembatani proses berfikir siswa dari konkret ke abstrak sebagaimana prinsip level dari pembelajaran matematika realistik. Sehingga, mereka umumnya menyampaikan situasi nyata diawal pembelajaran matematika namun setelah itu langsung menghubungkan ke konsep-konsep matematika yang abstrak seperti menjelaskan formula untuk menghitung luas dan keliling bangun datar.

Selanjutnya, narasumber menjelaskan tiga teori pembelajaran yaitu teori perkembangan kognitif, pendidikan matematika realistik, dan teori situasi didaktik. Selama menjelaskan materi, muncul beberapa pertanyaan dari peserta terkait bagaimana menjelaskan beberapa konsep matematika seperti π pada rumus luas dan keliling lingkaran. Terkait dengan hal ini, narasumber memberikan contoh aktivitas yang dapat digunakan untuk membangun pemahaman siswa terhadap π yaitu dengan

melakukan pengukuran keliling dan diameter beberapa lingkaran, dan melihat perbandingan antara keliling dengan diameter lingkaran tersebut. Narasumber memberikan contoh dengan menggunakan tali raphia yaitu mengukur keliling permukaan gelas dengan tali tersebut dan memotongnya. Kemudian mengukur diameter lingkaran tersebut dengan tali yang lain dan memotong tali tersebut. Selanjutnya hitung perbandingan kedua panjang tali tersebut yang menunjukkan perbandingan antara diameter dengan keliling gelas tersebut. Aktivitas ini merupakan aktivitas informal yang menyenangkan yang dapat dilakukan oleh siswa sekolah dasar, dan aktivitas ini dapat menjembatani siswa untuk memahami nilai $\pi = \frac{\text{keliling}}{\text{diameter}}$.



Gambar 1. Hasil kerja kelompok segitiga tentang aktivitas pembelajaran di SD

Aktivitas menarik lainnya yang dilakukan pada kegiatan *workshop* pemanfaatan lingkungan belajar di sekitar sekolah dalam pembelajaran matematika ini yaitu dalam pembelajaran debit di sekolah dasar. Dalam hal ini, peserta bersama dengan narasumber melakukan eksperimen pengukuran debit air yang mengalir di kran depan kelas. Benda yang digunakan dalam eksperimen ini yaitu sebuah gelas bekas air mineral dan *stopwatch*. Narasumber menjelaskan bagaimana teknik kerja dari eksperiment tersebut yaitu mula-mula kran air dihidupkan pada kecepatan yang konstan, lalu gelas yang kosong ditempatkan di bawah kran bersamaan dengan penekanan tombol mulai pada *stopwatch*. Ketika air berisi penuh di dalam gelas, maka tombol berhenti pada *stopwatch* ditekan. Perbandingan antara volume dengan waktu menunjukkan besarnya debit air yang mengalir pada kran tersebut.

Penyampaian materi pemanfaatan lingkungan belajar di sekitar sekolah dalam pembelajaran matematika ini berjalan dengan lancar. Peserta *workshop* memiliki antusias yang tinggi dalam mengikuti kegiatan ini. Hal ini ditunjukkan dengan pengajuan pertanyaan dan pendapat pada saat penyampaian materi dan diskusi. Namun, dari 21 peserta *workshop* yang hadir di sesi pertama *workshop* dari pukul 10.00-12.30, Empat orang peserta tidak mengikuti kegiatan *workshop* pada sesi kedua dari pukul 13.30 -15.30.

Pengamatan dan Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Berbasis Lingkungan di SD

Guru-guru yang berpartisipasi dalam kegiatan *workshop* diminta untuk melakukan pengamatan aktivitas siswa di luar pembelajaran di SD masing-masing. Dari lembar observasi potensi lingkungan sekolah sebagai sumber belajar matematika bagi siswa,

diperoleh 5 aktivitas siswa yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika seperti yang disajikan pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Hasil observasi guru terhadap potensi lingkungan sekolah sebagai sumber belajar matematika

No	Tempat dan Konteks	Konten Matematika	Tujuan Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran
1.	Halaman Sekolah. Bermain memasukkan kelereng ke dalam lubang.	Perbandingan	Siswa dapat melakukan perbandingan dengan tepat.	Permainan ini didasari dengan memasukkan kelereng kedalam lubang. Namun, ketika dalam 3 kali percobaan tidak ada yang masuk ke lubang, maka kelereng yang mendekati lubang adalah pemenangnya. Untuk mengukur jarak tersebut, biasanya siswa menggunakan jengkal, tetapi agar perbandingan tepat, sebaiknya menggunakan penggaris/kayu yang sama.
2.	Halaman Sekolah. Bermain melempar karet gelang.	Penjumlahan	Siswa dapat berhitung dengan tepat.	Permainan ini dilakukan dengan cara menghamburkan karet gelang dan meletakkan kelingking kita di tengah karet. Namun tidak boleh bersentuhan dengan karet. Yang mendapatkan karet terbanyak adalah pemenangnya.
3.	Halaman sekolah. Patok lele	Penjumlahan	Siswa dapat berhitung dengan tepat.	Siswa memukul kayu dengan kayu lainnya. Pukulan terjauh yang akan menang.
4.	Depan kelas. Melakukan wawancara dengan teman sebaya.	Wawancara	Setelah melakukan wawancara, peserta didik dapat memahami tata cara melakukan wawancara yang baik dan efektif.	Guru meminta siswa secara berpasangan untuk melakukan wawancara. Satu orang sebagai wawancara dan satu orang sebagai narasumber.
5.	Jalan. Lomba pacu sabut	Perbandingan jarak dan waktu	<ul style="list-style-type: none"> - Setelah melakukan kegiatan pacu sabut, peserta didik dapat memahami perbandingan jarak dan waktu. - Setelah berdiskusi dan bereksplorasi, peserta didik dapat menemukan rumus kecepatan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa melakukan pacu sabut - Guru dan siswa mencatat jarak dan waktu tempuh dari kegiatan pacu sabut. - Siswa melakukan diskusi, mempresentasikan hasil pengukuran dan catatan waktu tempuh yang dibimbing oleh guru.

Dari kelima lokasi yang disajikan pada tabel 2, satu lokasi berada di luar lingkungan sekolah, yaitu di jalan raya. Pada saat dikonfirmasi ke guru yang melakukan pengamatan serta percobaan kegiatan pembelajaran lomba pacu sabut, guru tersebut menyatakan bahwa hal tersebut tidak menjadi sebuah kendala karena jalan depan sekolah tidak terlalu ramai dilalui oleh kendaraan. Sementara itu, konten matematika yang dominan yang berpotensi dalam pembelajaran matematika yaitu penjumlahan

dan pengukuran. Konten wawancara yang dituliskan oleh guru terkait dengan pengumpulan data dan merupakan salah satu topik yang penting dipelajari oleh siswa sekolah dasar di kelas tinggi.

Tabel 4. Hasil pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis lingkungan di sekolah dasar

No	Tempat dan Konteks	Konten Matematika	Tujuan Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran
1.	Kelas VI SD IT Humairoh/ Kertas kado yang dibagi dua	Luas Segitiga	Siswa dapat menemukan bahwa luas segitiga setengah dari luas persegi panjang.	Siswa-siswa dalam kelompok masing-masing diberi sebuah kertas kado berbentuk persegi panjang. Kemudian mereka diminta membagi dua kertas tersebut membentuk segitiga. Selanjutnya, segitiga tersebut ditempelkan pada sebuah kertas yang seukuran kertas kado untuk menunjukkan bahwa luas persegi segitiga itu setengah dari luas persegi panjang.
2.	Kelas II SD IT Sakinah/ Membuat kincir angin dari kertas yang terintegrasi dalam tema bermain dilingkungan.	Perkalian bilangan cacah sampai 100.	Menjelaskan perkalian yang melibatkan bilangan sampai seratus dalam kehidupan sehari-hari.	Dalam pembelajaran perkalian 3x2, siswa 3 orang maju kedepan kelas dan masing-masing memegang 2 kincir angin. Dari sini siswa dapat melihat bahwa jumlah keseluruhan kincir angin yaitu 6 buah.
3.	Kelas V SDN 008 Lubuk Siam/ Permainan tradisional balapan sabut kelapa	Perbandingan kecepatan dan waktu	Siswa memahami makna kecepatan sebagai dari perbandingan jarak terhadap waktu	Anak dibagi kedalam beberapa kelompok dan kemudian dibawa kelapangan. Anak bermain permainan tradisional yaitu permainan balapan sabut kelapa. Pertama, dalam waktu yang sama (30 detik), berapa jarak yang ditempuh oleh anak. Kemudian dengan jarak yang sama berapa waktu yang dibutuhkan. Dari hasil tersebut disajikan dalam tabel, sehingga anak memahami bahwa kecepatan itu sama dengan jarak per waktu.
4.	Kelas IV SDN 006 Terpadu Kubang Raya / Mengenal benda-benda berbentuk lingkaran di kelas	Lingkaran	Siswa mengenal komponen-komponen penyusun lingkaran	Guru menyajikan sebuah gambar yang terbuat dari karton yang berbentuk lingkaran. Kemudian, siswa diminta menyebutkan benda-benda yang ada didalam kelas yang berbentuk lingkaran. Dari, benda-benda tersebut guru menjelaskan komponen-komponen apa saja yang berada dalam lingkaran tersebut, dan kemudian siswa didalam kelompok diminta membuat sebuah lingkaran beserta komponen-komponenya.

Terkait dengan pelaksanaan pembelajaran berbasis lingkungan di sekolah dasar, 4 guru dari sekolah berbeda yang melakukan pelaksanaan pembelajaran sesuai dengsn

RPP yang telah mereka rancang. Dari keempat guru tersebut, tim pengabdian berkesempatan mengamati secara langsung pembelajaran tentang geometri, yaitu lingkaran, di kelas IV di SDN 006 Terpadu Kubang Jaya. Sementara itu, pembelajaran lainnya disampaikan secara langsung oleh guru yang melaksanakan pembelajaran tersebut. Secara umum, gambaran pelaksanaan pembelajaran tersebut disajikan pada tabel 4.

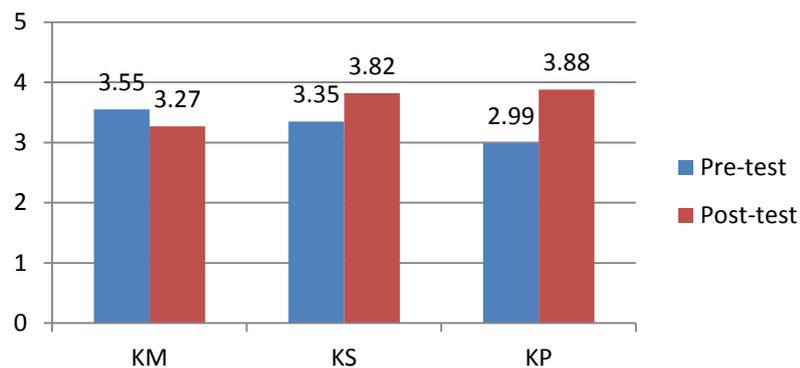
Tabel 3 menyajikan bahwa terdapat beragam aktivitas pembelajaran matematika yang menyenangkan berbasis lingkungan yang dapat dilaksanakan oleh guru. Namun, pembelajaran lingkaran, dimana peneliti mengobservasi secara langsung, menemukan bahwa guru masih melaksanakan pembelajaran secara konvensional yaitu dimana guru menjelaskan materi terlebih dahulu dan dilanjutkan dengan siswa di dalam kelompok mereka mengulang penjelasan yang dilakukan oleh guru. Sementara itu, ketika tim pengabdian menanyakan tentang siapa yang membuat kincir angin dari kertas tersebut, salah satu guru dari SD IT Sakinah menjelaskan bahwa mereka yang menyiapkan kincir-kincir angin tersebut. Hal ini berbeda dengan aktivitas pada pembelajaran 1 dan 3 di tabel 3, dimana siswa-siswa yang berpartisipasi aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran dan siswa juga yang menemukan tentang konsep matematika yang sedang mereka pelajari. Sebagai contoh, salah seorang guru dari SDN 008 Lubuk Siam menyatakan bahwa siswa yang menyimpulkan bahwa kecepatan merupakan perbandingan antara jarak terhadap waktu.

Refleksi dan Evaluasi Kegiatan *Workshop*

Refleksi kegiatan *workshop* dilaksanakan di akhir kegiatan yaitu pada hari Sabtu, 05 Oktober 2019. Poin penting yang disampaikan peserta yaitu pertama terkait dengan kemampuan siswa berkonsentrasi terhadap pembelajaran terutama matematika yaitu hanya lebih kurang 15 menit dan kemudian siswa akan kehilangan fokusnya. Jadi, seorang guru peserta *workshop* menyampaikan agar kedepannya diupayakan kegiatan-kegiatan pengabdian yang menekankan pada pembuatan media pembelajaran. Point kedua yaitu terkait dengan peran institusi perguruan tinggi, UNRI, dalam menyusun kebijakan kurikulum dan pembelajaran di sekolah dasar. Guru menyampaikan bahwa padatnya muatan pembelajaran membuat mereka kesulitan dalam mengeksplorasi pembelajaran matematika yang aktif dan menyenangkan. Mereka dituntut untuk menyelesaikan beragam administrasi dan target capaian pembelajaran. Selain itu, kurikulum yang mengalami beberapa revisi membuat guru kesulitan dalam menyesuaikan dengan perencanaan pembelajaran yang telah mereka susun sebelumnya. Misalnya, matematika di kelas tinggi sebelum kurikulum 2013 terpisah dari materi lainnya, kemudian diintegrasikan dalam kurikulum 2013, dan setelah terpisah kembali setelah kurikulum 2013 di revisi.

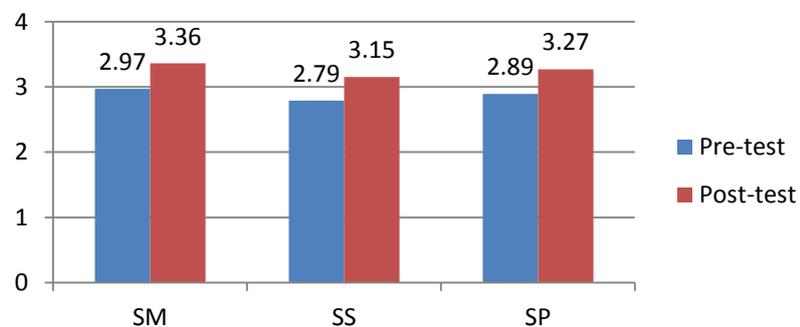
Evaluasi kegiatan *workshop* dilakukan dengan cara memberikan angket keyakinan guru terhadap matematika (KM), keyakinan guru tentang siswa belajar matematika (KS), dan keyakinan guru tentang pembelajaran matematika berbasis kehidupan nyata (KP), dan angket sikap guru terhadap matematika (SM), keyakinan guru tentang siswa belajar matematika (SS), dan keyakinan guru tentang pembelajaran matematika berbasis kehidupan nyata (SP).

Gambar 2 menyajikan hasil angket keyakinan guru sebelum dan setelah dilaksanakan *workshop* pemanfaatan lingkungan belajar di sekitar sekolah dalam pembelajaran matematika. Dari ketiga indikator keyakinan guru, keyakinan guru terhadap matematika (KM) mengalami penurunan sebesar 0,28 point tetapi masih dalam kategor amat baik. Sementara itu, Keyakinan guru tentang pembelajaran matematika berbasis kehidupan nyata (SP) mengalami peningkatan 0,89 dari kategori baik menjadi sangat baik. Hal ini bermakna bahwa guru memiliki keyakinan yang positif terhadap proses pembelajaran matematika berbasis lingkungan setelah mengikuti *workshop*, namun memiliki keyakinan yang negatif tentang matematika itu sendiri.



Gambar 2. Hasil angket keyakinan guru sebelum dan setelah dilaksanakan *workshop*

Gambar 3 menyajikan hasil angket sikap guru sebelum dan setelah dilaksanakan *workshop* pemanfaatan lingkungan belajar di sekitar sekolah dalam pembelajaran matematika. Ketiga indikator tersebut mengalami peningkatan antara 0.36 sampai 0.39. Dua indikator meningkat dari kategori baik menjadi sangat baik yaitu SM dan SP. Hal ini bermakna bahwa guru memiliki sikap yang positif terhadap matematika, siswa belajar matematika dan pelaksanaan pembelajaran matematika.



Gambar 3. Hasil angket sikap guru sebelum dan setelah dilaksanakan *workshop*

Pelaksanaan *workshop* pemanfaatan lingkungan belajar di sekitar sekolah dalam pembelajaran matematika telah terlaksana dengan baik. Hal ini ditunjukkan dengan partisipasi aktif peserta dalam mengikuti kegiatan *workshop* mulai dari penyampaian materi, berperan aktif dalam diskusi, melaksanakan observasi dan menyusun RPP,

melaksanakan pembelajaran matematika berbasis lingkungan, dan berpartisipasi aktif pada kegiatan evaluasi dan refleksi. Pada saat penyampaian materi di hari pertama pelatihan, guru-guru menyampaikan beragam kendala yang dihadapi dalam mengajarkan matematika, dan salah satunya yaitu kesulitan dalam menyampaikan konsep matematika seperti π . Kesulitan yang dihadapi guru terkait dengan kurangnya kemampuan matematika guru sebagaimana sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Putra (2019a) bahwa guru-guru SD di Pekanbaru mengalami kesulitan dalam merancang soal kontekstual terkait dengan operasi perkalian dan pembagian pecahan. Guru-guru dalam pengabdian ini juga menunjukkan keyakinan yang negatif setelah mengikuti kegiatan *workshop* ini. Hal ini dapat diartikan bahwa mereka menyadari bahwa pemahaman mereka tentang konsep matematika masih perlu ditingkatkan. Sehingga kedepannya perlu disikapi program pelatihan yang memfokuskan pada penguatan kemampuan konten matematika guru. Hal ini juga sejalan dengan hasil studi yang dilakukan Putra (2019b) bahwa kemampuan konten matematika calon guru SD di Indonesia, khususnya di Pekanbaru, masih rendah.

Pelaksanaan simulasi pembelajaran matematika secara umum juga telah berjalan dengan baik, Namun dari ke-empat pelaksanaan pembelajaran tersebut, 2 pelaksanaan pembelajaran matematika, yaitu pembuatan kincir angin dan balapan sabut kelapa, sudah mencerminkan pelaksanaan pembelajaran berbasis lingkungan. Hal ini bermakna bahwa sebagian besar dari guru-guru yang mengikuti pelatihan menyadari bahwa pembelajaran matematika berbasis lingkungan memiliki potensi untuk membantu siswa membangun konsep matematika yang sedang mereka pelajari. Pemahaman ini sejalan dengan prinsip realita dan aktivitas pada pendidikan matematika realistik (van den Heuvel-Panhuizen & Drijvers, 2014) dan situasi didaktik pada teori situasi didaktik (Brousseau, 2002). Sementara itu, jumlah guru yang melaksanakan simulasi pembelajaran matematika berbasis lingkungan masih kurang, terutama guru-guru dari SDN 006 Terpadu Kubang Raya. Hal ini ditunjukkan dari 11 guru yang berpartisipasi dari SDN tersebut, hanya 1 orang guru yang bersedia melaksanakan simulasi pembelajaran matematika dan diamati oleh narasumber. Kedepannya, hal ini perlu disikapi dengan memberikan motivasi dan penghargaan kepada guru yang telah aktif dan bersedia menjadi guru model dalam pelaksanaan simulasi pada program pengabdian ini.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di gugus IV Kec. Kubang Raya, Kab. Kampar telah terlaksana dengan baik dan memiliki dampak yang positif bagi guru-guru di gugus tersebut. Kedepannya, kegiatan pengabdian ini perlu ditindak lanjuti dengan kegiatan lainnya seperti *workshop* peningkatan kemampuan konten matematika guru dan *workshop* pembuatan media pembelajaran matematika. Sementara itu, perlu disusun komitmen antara narasumber dengan peserta *workshop* untuk mengikuti program tersebut secara keseluruhan dan bertanggung jawab, sehingga kegiatan yang dilaksanakan benar-benar berdampak terhadap peningkatan profesional guru sekolah dasar.

Ucapan Terimakasih

Tim Pengabdian kepada Masyarakat Prodi PGSD mengucapkan terimakasih kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau, atas pemberian hibah PKM dengan nomor 288/UN19.5.1.1.5/PM/2019.

REFERENSI

- Brousseau, G. (2002). *Theory of didactical situation*. New York: Kluwer Academic Publisher.
- Cahyono, A., & Ludwig, M. (2018). Teaching and learning mathematics around the city supported by the use of digital technology. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 15(1), 1-8. <https://doi.org/10.29333/ejmste/99514>
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting mathematics education: China lectures*. Dordrecht: D. Reidel Publishing, Co.
- Mullis, I. V. ., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2015). *TIMSS 2015 International results in Mathematics*. Boston: TIMSS & PIRLS International Study Center of Lynch School of Education, Boston College. <https://doi.org/10.1007/978-1-4939-1292-6>
- Piaget, J. (1976). Piaget's theory. In B. Inhelder, H. H. Chipman, & C. Zwingmann (Eds.), *Piaget and his school* (pp. 11-23). Berlin, Heidelberg: Springer Study Edition.
- Putra, Z. H. (2019a). Elementary teachers' knowledge on fraction multiplication: An anthropological theory of the didactic approach. *Journal of Teaching and Learning in Elementary Education*, 2(1), 47-52. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33578/jtlee.v2i1.6964>
- Putra, Z. H. (2019b). Praxeological change and the density of rational numbers: The case of pre-service teachers in Denmark and Indonesia. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 15(5). <https://doi.org/10.29333/ejmste/105867>
- van den Heuvel-Panhuizen, M., & Drijvers, P. (2014). Realistic mathematics education. In *Encyclopedia of mathematics education*. Springer Netherlands.
- Witri, G., Putra, Z. H., & Gustina, N. (2014). Analisis Kemampuan siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan soal-soal matematika model the trends for international mathematics and science study (TIMSS) di Pekanbaru. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(1), 32-39. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v3i1.2111>
- Witri, G., Putra, Z. H., & Nurhanida. (2015). Analisis kemampuan number sense siswa sekolah dasar di Pekanbaru. In Mahdum, S. S. Achmad, A. R. Ahmad, M. H. M. Yasin, D. A. Natuna, & Suarman (Eds.), *Proceeding 7th International Seminar on Regional Education* (Vol. 2, pp. 755-762). Pekanbaru.

Copyright and License



This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

© 2020 Zetra Hainul Putra, Intan Kartika Sari, Gustimal Witri, Syahrilfuddin, Neni Hermita, Mahmud Alpusari, Eddy Noviana, Munjiatun, Muhammad Ramadhan, Yesi Martha Afrillia, Sabrian Eka Putri.