

PELATIHAN WOLFRAM CDF PLAYER UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA SD

Nugroho Arif Sudibyo¹, Ardymulya Iswardani² dan Tri Atmojo Kusmayadi³

^{1,2}Universitas Duta Bangsa, Surakarta

³Universitas Sebelas Maret, Surakarta

*E-mail: nugroho_arif@udb.ac.id

ABSTRAK

Tujuan dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kreativitas siswa dalam memanfaatkan teknologi IT dalam pembelajaran matematika dalam hal ini memanfaatkan Wolfram CDF Player dan mengembangkan alat peraga matematika berbasis komputer yang sesuai dengan model pembelajaran matematika, sampai diperoleh suatu produk alat peraga. Metode yang digunakan dalam pelatihan ini adalah metode demonstrasi, tanya jawab dan diskusi. Peserta pelatihan adalah 20 siswa-siswi SD N 1 Sawahan. Analisis data hasil pelatihan ini di analisis menggunakan uji t sampel berpasangan dengan software SPSS. Hasil pelatihan ini dapat disimpulkan bahwa dengan adanya pelatihan Wolfram CDF Player, dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam materi bilangan bulat.

Kata kunci: Matematika, Wolfram CDF Player, bilangan bulat

ABSTRACT

The purpose of community service activities is to increase students' creativity in utilizing IT technology in learning mathematics in this case utilizing Wolfram CDF Player and developing computer-based mathematical teaching aids that are compatible with mathematical learning models until a teaching aid product is obtained. The method used in this training is the method of demonstration, question, and answer, and discussion. The training participants were 20 students of SD N 1 Sawahan. Data analysis of the results of this training was analyzed using a paired sample t-test with SPSS software. The results of this training can be concluded that with the Wolfram CDF Player training, it can improve students' understanding of integer.

Keywords: Mathematics, Wolfram CDF Player, integer

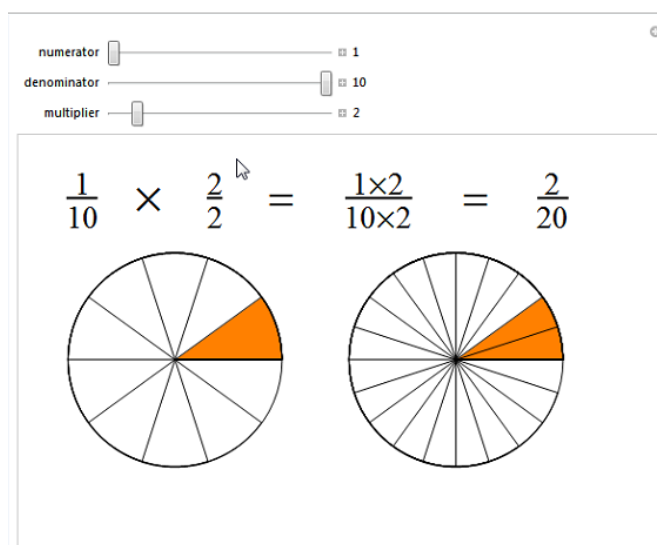
PENDAHULUAN

Kecakapan ini menjadi syarat mutlak yang harus dikuasai siswa untuk menggali dan menimba pengetahuan lebih lanjut. Sesuai dengan sifat matematika yang hierarkhis di mana konsep sebelumnya merupakan prasyarat bagi konsep sebelumnya dan juga merupakan prasyarat bagi konsep selanjutnya. Dengan kata lain bahwa tanpa penguasaan yang mantap terhadap kemampuan berhitung (matematika) dasar (kemampuan di SD dan MI), kemampuan berhitung di tingkat selanjutnya tak akan dikuasai (Mazaly & Ramadhani, 2020).

Menurut Bruner siswa SD untuk mendapat daya tangkap dan serapnya yang meliputi ingatan, pemahaman, dan penerapan masih memerlukan mata dan tangan (Zuliana, Retnowati, & Widjajanti, 2019). Mata berfungsi untuk mengamati dan tangan berfungsi untuk meraba. Dengan demikian dalam pembelajaran matematika dituntut adanya benda-benda konkret yang merupakan model dari ide-ide matematika dan juga benda konkret yang dapat digunakan untuk penerapan matematika.

Berdasarkan prasurvei yang dilakukan oleh penulis, sebagian besar anak-anak SD belum sepenuhnya menggunakan software. Hal ini karena ada beberapa kendala yang dialami di lapangan seperti software yang diperlukan tidak tersedia, kurang adanya kesempatan guru untuk membuat software sendiri, kurang adanya waktu luang para guru sehingga mereka tidak sempat mengembangkan kreativitasnya. Untuk mengatasi hal tersebut maka perlu disosialisasikan kepada murid-murid SD tentang pembelajaran matematika yang menggunakan software, serta perlu adanya pelatihan dalam menggunakan software yang digunakan pada pembelajaran di SD.

Tujuan dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kreativitas siswa dalam memanfaatkan teknologi IT dalam pembelajaran matematika dalam hal ini memanfaatkan Wolfram CDF Player dan mengembangkan alat peraga matematika berbasis komputer yang sesuai dengan model pembelajaran matematika, sampai diperoleh suatu produk alat peraga pada materi bilangan bulat. Selain itu, manfaat dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah siswa-siswa SD mendapat pengetahuan tentang pembuatan alat peraga berbasis komputer dan mengetahui software-software yang dapat dimanfaatkan dalam rangka pembuatan alat peraga matematika berbasis computer pada materi bilangan bulat. Contoh penggunaan Wolfram CDF Player disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Wolfram CDF Player

Upaya untuk menarik perhatian siswa, agar siswa mau belajar mata pelajaran yang sulit (matematika) diharapkan pula diinformasikan pada guru-guru lain, sehingga pada akhirnya dalam pembelajaran matematika guru mengembangkan sendiri model pembelajaran dan alat peraga yang sesuai dengan keperluan siswa (Santoso & Umar, 2020). Alat peraga tidak harus menunggu kiriman

dari pusat, guru-guru bisa mengadakan keperluan alat peraganya sendiri, dan jika perlu dapat memproduksi dan menjualnya sendiri. Berdasarkan uraian pada analisis situasi dan kajian pustaka di atas maka rumusan masalah yang kami angkat dalam penelitian ini adalah bagaimana mendesain pembelajaran matematika berbasis IT dengan menggunakan Wolfram CDF Player?

METODE

Khalayak sasaran dari kegiatan ini adalah lingkup masyarakat pemula yaitu siswa/siswi SD N 1 Sawahan. Peserta pelatihan tersebut berasal dari berbagai daerah tidak hanya dari Kelurahan Sawahan. Untuk pelatihan yang diberikan adalah mengenai pembelajaran matematika berbasis IT. Metode yang digunakan dalam pelatihan ini adalah metode demonstrasi, tanya jawab dan diskusi. Adapun tahapan pelaksanaan program adalah

1. Pelaksanaan pelatihan dalam rangka implementasi yaitu pemberian informasi secara mendetail kepada peserta tentang teknologi informasi dan penggunaan Wolfram CDF Player. Pada tahap ini merupakan tahap prautama dimana pelatihan langsung dilaksanakan atau tatap muka langsung dengan peserta untuk memberikan pemahaman mengenai pemanfaatan teknologi informasi dalam segala aspek dan bidang, yang kemudian disusul dengan cara penggunaan Wolfram CDF Player.
2. Pelaksanaan pendampingan terkait dengan pemanfaatan dan penggunaan Wolfram CDF Player.
3. Mengadakan post test sebagai bentuk evaluasi untuk mengetahui tingkat pemahaman yang telah dicapai. Hasil pre-test dan post-test pelatihan matematika dianalisis dengan uji t sampel berpasangan. Hal ini bertujuan untuk melihat ada tidaknya perbedaan pemahaman peserta sebelum dan sesudah dilakukannya pelatihan.

HASIL

Peserta didik SD N 1 Sawahan sangat membutuhkan pengetahuan tentang pemanfaatan Teknologi Informasi khususnya sebuah pemanfaatan perangkat yang fleksibel yang bisa digunakan untuk membantu pemahaman matematika peserta didik. Dalam kegiatan pengabdian, diberikan pelatihan dalam rangka implementasi dan pendampingan Wolfram CDF Player sebagai bentuk meningkatnya motivasi belajar siswa terhadap matematika. Adapun materi yang disampaikan adalah materi teori, materi motivasi, praktek penggunaan aplikasi dan memberikan post test sebagai bentuk evaluasi untuk mengetahui tingkat pemahaman yang telah dicapai.

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan program bagi peserta, maka dilakukan evaluasi dengan instrumen evaluasi yang telah dipersiapkan sebelumnya menyangkut pengetahuan dan ketrampilan peserta dalam bidang Wolfram CDF Player. Evaluasi dilakukan secara lisan dan spontan berupa tanya jawab sebelum dan setelah pelatihan. Dari hasil observasi awal, diketahui pengetahuan peserta dalam

materi pelatihan relatif berhasil. Hal tersebut menjadikan pelatihan ini menarik bagi peserta, sebagai indikator terlihat semangat dan antusiasme peserta seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Pelatihan Software Wolfram CDF Player

Data karakteristik Pretest dan Posttest dianalisis menggunakan analisis univariat dengan SPSS dalam bentuk frekuensi sebagai berikut.

Tabel 1. Analisis Deskriptif Pretest dan Posttet

Variabel	N	Mean	SD	Min	Max
Pretest	20	62,2	2,526	57	66
Posttest	20	63,9	2,954	60	69

Berdasarkan Tabel 1. tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata pretest adalah 62,2 dengan sebaran data 2,526 dari nilai rata-rata pretest. Selain itu, rata-rata posttest adalah 63,9 dengan sebaran data 2,954 dari nilai rata-rata posttest. Selanjutnya, akan dilakukan uji Normalitas sebagai uji prasyarat yang harus dilakukan.

Tabel 2. Uji Normalitas Pretest dan Posttet

Uji Shapiro-Wilk			
Variabel	Statistic	df	.sig

Pretest	0,942	20	0,266
Posttest	0,927	20	0,133

Dilakukan uji normalitas data menggunakan Uji Shapiro-Wilk dan diperoleh nilai signifikansi 0,266 dan 0,133. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan Umur terdistribusi normal. Untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa setelah diberi pelatihan dilakukan analisis menggunakan Uji paired t-test. Uji paired t-test digunakan setelah diketahui variabel pretest dan posttest sudah berdistribusi normal disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Paired T-Test

Uji paired t-test		
Variabel	Signifikan (p)	Uji t
Pretest dengan Posttest	0,000	-7,033

Berdasarkan tabel output tersebut, dapat diketahui nilai Signifikan $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara pretest sebelum dengan posttest.

PEMBAHASAN

Berdasarkan uji yang sudah dilakukan terlihat bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara pretest sebelum dengan posttest. Hal tersebut berarti terjadi peningkatan hasil belajar siswa yang sehingga terjadi peningkatan pemahaman siswa. Hasil yang sudah diperoleh sejalan dengan temuan yang dikemukakan oleh (Nugraha & AA. Gde Somatanaya, 2018; Wahyuningtyas & Shinta, 2017). Selain itu, untuk lebih meningkatkan pemahaman siswa diperlukan media pembelajaran yang menarik (Fadillah, Susiaty, & Ardiawan, 2019; Pasaribu, Sofnidar, Iriani, & Ramalisa, 2019). Pelatihan Wolfram CDF Player untuk Siswa-Siswi SD SD N 1 Sawahan membuat peserta pelatihan semakin antusias terhadap matematika. Pelatihan tersebut menjadikan peserta semakin meningkat pemahaman tentang materi bilangan bulat. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji t sampel berpasangan antara pre-test dan post-test yang telah dilakukan.

SIMPULAN

Pelatihan Wolfram CDF Player untuk Siswa-Siswi SD SD N 1 Sawahan membuat peserta pelatihan semakin antusias terhadap matematika. Pelatihan tersebut menjadikan peserta semakin

meningkat pemahaman tentang materi bilangan bulat. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji t sampel berpasangan antara pre-test dan post-test yang telah dilakukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ketua dan anggota tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Universitas Duta Bangsa yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini. Terima kasih juga SD N 1 Sawahan, yang turut serta dan mendukung kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Fadillah, S., Susiaty, U. D., & Ardiawan, Y. (2019). Pelatihan Penggunaan Media Pembelajaran. *GERVASI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 2.
- Mazaly, M. R., & Ramadhani, R. (2020). KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pamulang PELATIHAN PENYELESAIAN MASALAH SEHARI-HARI MENGGUNAKAN KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pamulang. *KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1, 61–69.
- Nugraha, D. A., & AA. Gde Somatanaya. (2018). Jurnal Pengabdian Siliwangi PELATIHAN PERANCANGAN DAN APLIKASI ALAT PERAGA MATEMATIKA Jurnal Pengabdian Siliwangi E-ISSN 2615-4773. *Jurnal Pengabdian Siliwangi*, 4, 186–191.
- Pasaribu, F. T., Sofnidar, S., Iriani, D., & Ramalisa, Y. (2019). Pelatihan Merancang Pembelajaran matematika Yang Inovatif. *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1). <https://doi.org/10.31960/caradde.v2i1.126>
- Santoso, B., & Umar, S. A. (2020). KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pamulang PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA POWER POINT UNTUK MENINGKATKAN PADA SISWA KELAS VII DAN KELAS XI DI PONDOK PESANTREN MAFATIH 1453 BOGOR KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pam. *KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1, 139–148.
- Wahyuningtyas, D. T., & Shinta, R. N. (2017). Pelatihan Media Pembelajaran Matematika Berdasarkan Kurikulum 2013 Bagi Guru Sekolah Dasar Di Gugus 9 Kecamatan Sukun Malang. *Jurnal Dedikasi*, 14(5), 9.
- Zuliana, E., Retnowati, E., & Widjajanti, D. B. (2019). How should elementary school students construct their knowledge in mathematics based on Bruner's theory? *Journal of Physics: Conference Series*, 1318(1), 6–10. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1318/1/012019>