

PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PERANGKAT LUNAK (SOFTWARE) BAGI SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) DI KECAMATAN MERAWANG KABUPATEN BANGKA

Izma Fahria¹

Ririn Amelia

Desy Y. Dalimunthe

Elyas Kustiawan

Euis Asriani

Ineu Sulistiana

Abstract

The 2013 curriculum is being implemented by junior high schools so that education in junior high schools can shift future challenges, such as advances in information technology, convergence of science and technology, the influence of technology on quality, investment and transformation in the education sector. Merawang District, located in Bangka Regency, has schools at all levels of education. However, there is a phenomenon of teacher-student ratios which are classified as low for high school education and are included in the lower average (Regional Statistics of Merawang District 2016, BPS). This will certainly have an impact on meeting the demands of the 2013 curriculum. This dedication activity was carried out at SMP Negeri 1 Merawang and MTs Sabilul Muhtadiin with the survey method as a preparatory stage, the introduction of software-based mathematics learning as the implementation and evaluation stage. The purpose of learning is to hone students' soft skills through the introduction of the Microsoft Office Excel Add-In Program as a visual media application of mathematics learning. Based on the results of the pre-test and post-test conducted to students, using the statistical test paired samples test showed that there was an influence before and after learning of software-based mathematics (software) for students of SMP Negeri 1 Merawang and MTs Sabilul Muhtadiin.

Keywords: Education, Mathematics Learning, Microsoft Office Excel Add-In Programs

1.1 Intisari

Kurikulum 2013 yang sedang dijalankan oleh sekolah menengah menuntut agar pendidikan di sekolah menengah dapat menghadapi berbagai tantangan di masa depan, seperti kemajuan teknologi informasi, konvergensi ilmu dan teknologi, pengaruh teknosains hingga mutu, investasi dan transformasi pada sektor pendidikan. Kecamatan Merawang yang terletak di Kabupaten Bangka telah memiliki sekolah di semua jenjang pendidikan. Akan tetapi, terdapat fenomena rasio guru-siswa yang tergolong rendah untuk jenjang pendidikan sekolah menengah dan termasuk dalam rata-rata bawah (Statistik Daerah Kecamatan Merawang 2016, BPS). Hal ini tentunya akan berdampak pada pemenuhan tuntutan atas terselenggaranya kurikulum 2013. Kegiatan pengabdian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Merawang dan MTs Sabilul Muhtadiin dengan metode survey sebagai tahap persiapan, pengenalan pembelajaran matematika berbasis perangkat lunak (*software*) sebagai tahap pelaksanaan dan evaluasi.

¹ Jurusan Matematika Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung, fahriaizma@yahoo.com

Tujuan pelaksanaan pembelajaran yaitu untuk mengasah *soft skill* siswa melalui pengenalan *Microsoft Office Excel Add-In Program* sebagai aplikasi media visual dari pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil *pre test* dan *post test* yang dilakukan kepada siswa, dengan menggunakan uji statistik *paired samples test* menunjukkan bahwa terdapat pengaruh sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran matematika berbasis perangkat lunak (*software*) bagi siswa SMP Negeri 1 Merawang dan MTs Sabilul Muhtadiin.

Kata Kunci: Pendidikan, Pembelajaran Matematika, *Microsoft Office Excel Add-In Program*

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan bagian awal yang terpenting dalam pembentukan pribadi yang berkualitas. Namun ketersediaan sarana pendidikan dan tenaga pengajar yang memadai masih menjadi pekerjaan rumah di beberapa daerah di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, khususnya di Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka. Fenomena rasio guru-siswa yang semakin kecil di tingkat pendidikan yang lebih tinggi di Kecamatan Merawang adalah salah satu fenomena ketersediaan tenaga pengajar yang belum memadai. Rasio guru dan siswa menunjukkan rata-rata jumlah siswa yang menjadi tanggung jawab seorang guru. Misalnya, rasio guru-siswa terbesar dimiliki oleh Sekolah Taman Kanak-kanak swasta yaitu 31,60 yang berarti bahwa seorang guru TK di Merawang rata-rata memiliki beban ajar sebanyak 31-32 siswa. Sedangkan rasio guru-siswa di Sekolah Menengah Pertama (SMP) rata-rata berada pada angka 21,72 dan Sekolah Menengah Atas (SMA) rata-rata 16,12. Rasio guru-siswa ideal di Indonesia berkisar antara 15-20 siswa per guru, namun di Kecamatan Merawang rasio guru-siswa termasuk dalam rata-rata bawah (Statistik Daerah Kecamatan Merawang 2016, BPS).

Hal ini mengindikasikan bahwa terjadi ketidakseimbangan antara jumlah pelajar dan guru di jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Ada beberapa hal yang dapat menyebabkan hal ini terjadi. Bisa disebabkan karena para pelajar yang tidak lagi melanjutkan sekolah pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi atau bisa juga karena pelajar lebih memilih untuk sekolah di luar Kecamatan Merawang. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan jumlah tenaga pengajar yang memadai dan berkualitas agar dapat meminimalisir siswa yang tidak melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi di Kecamatan Merawang.

Kurikulum 2013 yang sedang dijalankan oleh sekolah menengah menuntut agar pendidikan di sekolah menengah dapat menghadapi berbagai tantangan masa depan. Misalnya, mengenai kemajuan teknologi informasi, konvergensi ilmu dan teknologi, ekonomi berbasis pengetahuan, pengaruh teknosains hingga mutu, investasi dan transformasi pada sektor pendidikan. Siswa diharapkan memiliki kompetensi masa depan yang mampu

berkomunikasi, berdaya saing, pendidikan dasar berkualitas, seimbang antara *hardskill* dan *softskill*. Berdasarkan hal ini, baik tenaga pengajar maupun siswa dituntut untuk menguasai teknologi sehingga pembelajaran berbasis perangkat lunak sangat diperlukan.

Berdasarkan kondisi pendidikan sekolah menengah di Kecamatan Merawang dan tuntutan kurikulum 2013, melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat maka dilakukan pengenalan pembelajaran matematika berbasis perangkat lunak (*software*) sebagai salah satu metode pembelajaran untuk mengasah *softskill* siswa guna menghadapi berbagai tantangan di masa depan yang berkaitan dengan teknologi. Pada akhirnya pengabdian ini dilakukan untuk melihat pengaruh sebelum dan sesudah dilakukan pengenalan pembelajaran matematika berbasis perangkat lunak (*software*) melalui pengenalan *Microsoft Office Excel Add-In Program* sebagai aplikasi media visual dari pembelajaran matematika.

B. Pembahasan

I. Waktu dan Tempat

Waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian dilaksanakan pada bulan Agustus 2019. Tempat pelaksanaan di SMP Negeri 1 Kecamatan Merawang dan MTs Sabilul Muhtadiin Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

II. Tahapan Kegiatan

Pengabdian ini memiliki beberapa tahap kegiatan yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi.

a. Persiapan

Tahap awal dalam pelaksanaan program ini terdiri dari:

1. Melakukan observasi awal terhadap lokasi program pengabdian. Hal ini dilakukan untuk mempersiapkan apa dan kepada siapa saja kegiatan ini akan disampaikan agar tepat pada sasaran.
2. Menentukan tujuan program pengabdian secara rinci. Tahap ini harus dilakukan agar target capaian atau luaran yang diharapkan melalui program pengabdian dapat tercapai.
3. Melakukan koordinasi dengan instansi mitra yakni SMP Negeri 1 Kecamatan Merawang dan MTs Sabilul Muhtadiin.

b. Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Merawang pada tanggal 6 Agustus 2019 dan MTs Sabilul Muhtadiin pada tanggal 5 Agustus 2019 dengan siswa kelas 3 sebagai peserta pelatihan. Berikut tahapan pelaksanaan pengabdian:

- a Melakukan *pre test* mengenai pembelajaran matematika berbasis perangkat lunak

sebelum pemaparan materi dan pelatihan. Hal ini ditujukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa mengenai pembelajaran matematika berbasis perangkat lunak.

- b. Pemberian materi dengan metode ceramah mengenai dasar-dasar pembelajaran matematika berbasis perangkat lunak dan praktikum dengan *Microsoft Office Excel Add-In Program* sebagai aplikasi media visual dari pembelajaran matematika, serta makna dan fungsi dari media visual pembelajaran matematika.
- c. Melakukan *post test* kepada siswa diakhir pertemuan. Hal ini ditujukan untuk mengevaluasi pemahaman siswa mengenai materi yang telah diberikan.

III. Evaluasi

a. SMP Negeri 1 Merawang

Berikut data sample *pre test* dan *post test* SMP Negeri 1 Merawang:

Tabel 1. Data Sampel Siswa SMP Negeri 1 Merawang

No	Pre test	Post test	Ln_Pre test	Ln_Post test
1	30,00	40,00	3,40	3,69
2	10,00	42,00	2,30	3,74
3	10,00	40,00	2,30	3,69
4	10,00	46,00	2,30	3,83
5	10,00	34,00	2,30	3,53
6	10,00	40,00	2,30	3,69
7	10,00	40,00	2,30	3,69
8	20,00	40,00	3,00	3,69
9	20,00	40,00	3,00	3,69
10	20,00	40,00	3,00	3,69
11	20,00	33,00	3,00	3,50
12	20,00	33,00	3,00	3,50
13	30,00	40,00	3,40	3,69
14	20,00	40,00	3,00	3,69
15	10,00	38,00	2,30	3,64
16	10,00	31,00	2,30	3,43
17	15,00	50,00	2,71	3,91
18	25,00	50,00	3,22	3,91
19	23,00	49,00	3,14	3,89
20	22,00	50,00	3,09	3,91

21	23,00	31,00	3,14	3,43
22	28,00	40,00	3,33	3,69
23	20,00	40,00	3,00	3,69
24	20,00	40,00	3,00	3,69

Sumber: Data diolah (2019)

Paired Samples Statistics				
		Mean	N	Std. Deviation
				Std. Error
Pair	Ln_Pretest	2,8254	24	,40487
1	Ln_Posttest	3,6869	24	,13916

Sumber: Output SPSS (2019)

Berdasarkan output SPSS diperoleh rata-rata *pre test* (2.8254) < *post test* (3.6869), maka terdapat perbedaan nilai sebelum dan sesudah test.

Paired Samples Test									
Paired Differences									
95% Confidence									
Interval of the									
Std. Deviation									
Std. Error									
Difference									
Sig. (2-									
tailed)									
Mean	n	Mean	Lower	Upper	t	df			
Pai Ln_Pretest -									
r 1 Ln_Posttest									

Berdasarkan hasil uji *paired samples test* diperoleh nilai sig. (0.00) < α (0.05) artinya terdapat pengaruh sebelum dan sesudah dilakukan pengenalan pembelajaran matematika berbasis perangkat lunak (software) melalui pengenalan *Add-In Program Microsoft Office Excel* sebagai aplikasi media visual dari pembelajaran matematika.

b. MTs Sabilul Muhtadiin

Berikut data sample *pre test* dan *post test* MTs Sabilul Muhtadiin:

Tabel 2. Data Sampel Siswa MTs Sabilul Muhtadiin

No	Pre test	Post test	Ln_Pre test	Ln_Post test
1	25,00	32,00	3,22	3,47
2	37,00	28,00	3,61	3,33
3	34,00	30,00	3,53	3,40

4	30,00	30,00	3,40	3,40
5	31,00	30,00	3,43	3,40
6	31,00	42,00	3,43	3,74
7	29,00	38,00	3,37	3,64
8	19,00	46,00	2,94	3,83
9	19,00	34,00	2,94	3,53
10	20,00	35,00	3,00	3,56
11	19,00	46,00	2,94	3,83
12	20,00	45,00	3,00	3,81
13	20,00	38,00	3,00	3,64
14	20,00	30,00	3,00	3,40
15	20,00	33,00	3,00	3,50
16	20,00	31,00	3,00	3,43
17	20,00	28,00	3,00	3,33
18	20,00	29,00	3,00	3,37

Sumber: Data diolah (2019)

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Ln_Pretest	3,1551	18	,23604	,05563
	Ln_Posttest	3,5328	18	,17274	,04071

Sumber: Output SPSS (2019)

Berdasarkan output SPSS diperoleh rata-rata *pre test* (3.1551) < *post test* (3.5328), maka terdapat perbedaan nilai sebelum dan sesudah test.

Paired Samples Test									
		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1	Ln_Pretest - Ln_Posttest	-,37775	,33394	,07871	-,54381	-,21168	-4,799	17	,000

Sumber: Output SPSS (2019)

Berdasarkan hasil uji *paired samples test* diperoleh nilai sig. (0.00) < α (0.05) artinya terdapat pengaruh sebelum dan sesudah dilakukan pengenalan pembelajaran matematika

berbasis perangkat lunak (software) melalui pengenalan *Add-In Program Microsoft Office Excel* sebagai aplikasi media visual dari pembelajaran matematika.

C. Penutup

Berdasarkan hasil uji *paired samples test* diperoleh nilai $\text{sig. } (0.00) < \alpha (0.05)$ artinya terdapat pengaruh sebelum dan sesudah dilakukan pengenalan pembelajaran matematika berbasis perangkat lunak (software) melalui pengenalan *Microsoft Office Excel Add-In Program* sebagai aplikasi media visual dari pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Merawang dan MTs Sabilul Muhtadiin.

Pemberian pembelajaran matematika berbasis perangkat lunak (*software*) memberikan kesan kepada siswa bahwa belajar matematika akan lebih mudah dan menyenangkan sehingga siswa mampu mengasah *softskill*nya secara tidak langsung di bidang teknologi.

Tuntutan terhadap pemenuhan tantangan atas terselenggaranya kurikulum 2013 mengharuskan pihak sekolah tingkat menengah khususnya di Kecamatan Merawang untuk melakukan *upgrade* di bidang pengajaran dan pembelajaran.

Perlunya dukungan dari pemerintah daerah dalam hal ini dinas pendidikan dalam rangka memenuhi ketersediaan fasilitas pendidikan, mengingat adanya fenomena rasio guru-siswa yang semakin kecil di tingkat pendidikan yang lebih tinggi di Kecamatan Merawang.

DAFTAR PUSTAKA

Merawang Dalam Angka 2017, Badan Pusat Statistik.

Statistik Daerah Kecamatan Merawang 2016, Badan Pusat Statistik.

Kurikulum 2013, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

<http://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/profil/8005e9ad-31f5-e011-b9cb-d16f17209852>, di akses 21 April 2019

<http://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/profil/6080e8ad-31f5-e011-85cd-053cfdd742c6>, di akses 21 April 2019