

Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat  
21 November 2020, Hal. 287-294  
e-ISSN: 2686-2964

## Pelatihan pembuatan bahan ajar matematika berbasis digital untuk guru SMA Muhammadiyah di Mredo, Bantul

Dian Hidayati, Zani Anjani Rafsanjani HSM  
Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Pramuka no 42, Umbulharjo, Yogyakarta  
Email: dian.hidayati@mp.uad.ac.id

### ABSTRAK

Bahan ajar merupakan sebuah instrument pendidikan yang digunakan untuk mendapatkan hasil pembelajaran yang efektif, efisien dan tidak menyimpang dari kompetensi yang akan dicapai. Karena itu perlu dilakukan pengembangan bahan ajar, terutama pada saat era digital. Terlebih lagi untuk matapelajaran Matematika, pengembangan bahan ajar yang berbasis digital perlu dilakukan untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam memahami materi Matematika. Nilai matematika yang masih rendah serta sering menjadi momok yang menakutkan bagi siswa maupun guru menjadi hal mendasar diperlukannya suatu pelatihan bagi guru. Pada pengabdian ini, dilakukan pelatihan pembuatan bahan ajar Matematika berbasis Digital untuk guru SMA Muhammadiyah di Mredo dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan guru di SMA Muhammadiyah Mredo dalam membuat bahan ajar yang berbasis pada media digital. Pelatihan dilaksanakan selama dua hari pada tanggal 18 Juni 2020 dan 2 Juli 2020 secara daring menggunakan media *zoom meeting*. Pelatihan diawali dengan *pre-test* peserta, dilanjutkan dengan pemampanan materi dan tanya jawab, serta diakhiri dengan *post-test*. Hasil dari pengabdian ini adalah bahan ajar berbasis digital yang dibuat oleh guru-guru SMA Muhammadiyah Mredo. Pelatihan ini meningkatkan pengetahuan dan kemampuan guru terhadap pembuatan bahan ajar yang efektif dan efisien dengan menggunakan media digital yang sangat bervariasi.

**Kata kunci:** bahan ajar matematika, bahan ajar digital, pelatihan

### ABSTRACT

*Teaching material is an educational instrument that used to obtain satisfactory, efficient learning outcomes and suitable to the competencies to be achieved. Therefore, it is necessary to develop teaching materials, especially in the digital era. Moreover, for Mathematics subjects, the development of digital-based teaching materials needs to be done to increase students' understanding of Mathematics material. Mathematical scores that are still low and are often a frightening factor for students and teachers are the fundamental things that teacher training is needed. In this work, the training on creating digital-based Mathematics teaching materials was conducted for Muhammadiyah high school teachers in Mredo to improve the ability of teachers at SMA Muhammadiyah Mredo in creating teaching materials based on digital media. The training held for two days on 18 June 2020 and 2 July 2020 online using the zoom meeting media. The training began with participant pre-test, continued with the presentation of the material and questions and answers, and ended with a post-test. The result*

*of this project is digital-based teaching materials made by Muhammadiyah Mredo high school teachers. This training increases the knowledge and ability of teachers in creating effective and efficient teaching materials by using a very varied digital media*

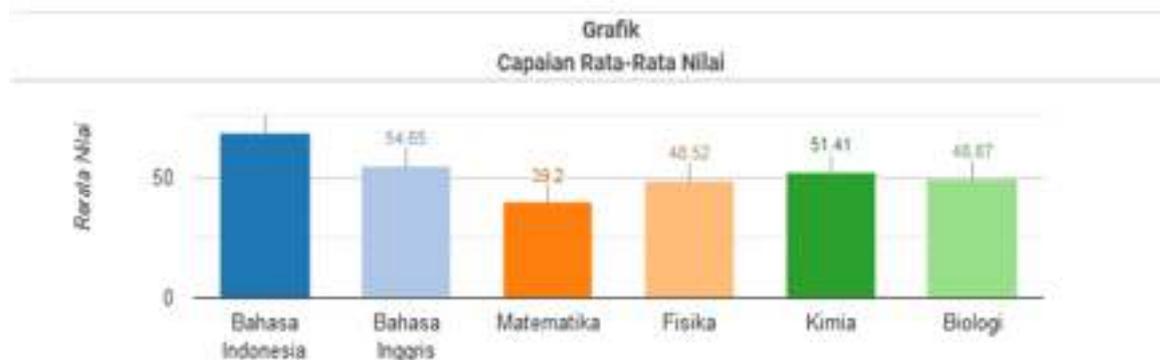
**Keywords:** *Digital teaching materials, mathematics teaching materials, Training.*

## PENDAHULUAN

Pada lingkungan akademik, pendidikan merupakan sebuah usaha yang dilakukan secara sadar oleh seorang yang memiliki tanggung jawab dalam meneruskan cita-cita pendidikan. Untuk meneruskan cita-cita tersebut dibentuklah sebuah system pendidikan yang mengajarkan sekelompok rumpun ilmu yang dianggap mampu mengembangkan potensi dan bakat pesertanya.

Untuk mendukung hal tersebut, dibentuklah sebuah konsep pembelajaran menggunakan media komunikasi. Media pembelajaran merupakan sebuah instrument pendidikan yang digunakan untuk mendapatkan hasil pembelajaran yang efektif, efisien dan tidak menyimpang dari kompetensi yang akan dicapai. Menurut (Daryanto, 2016) media pembelajaran merupakan media yang digunakan sebagai alat dan bahan kegiatan pembelajaran. Tujuannya adalah untuk mendukung pembelajaran yang efektif dan efisien dan selaras dengan kompetensi pembelajaran yang akan dicapai.

Beberapa mata pelajaran di bangku sekolah dasar hingga menengah menuntut pemahaman lebih dalam. Salah satunya adalah mata pelajaran Matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sebagai momok baik di kalangan pelajar maupun guru yang mengajarkannya. Selain materi yang diajarkan cukup banyak dan sulit, pelajaran matematika juga menjadi mata pelajaran wajib baik untuk wajib peminatan maupun wajib dasar. Sehingga, sebagian besar siswa tidak menyukai mata pelajaran Matematika. Dampaknya adalah nilai Matematika siswa menurun. Menurut (Zulkardi, 2003) dua masalah utama dalam pendidikan matematika di Indonesia adalah rendahnya prestasi siswa (rendahnya daya saing siswa diajang Internasional dan rendahnya nilai rata-rata EBTANAS murni nasional khususnya matematika) serta kurangnya minat mereka dalam belajar matematika. Gambar 1 menunjukkan grafik data nilai rata-rata UN 2019.



Gambar 1. Data nilai rata-rata UN 2019

Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang) Depdiknas (2003:2) mengusulkan dua agenda perbaikan antara lain, perbaikan guru dan fasilitas belajar. Perbaikan kualitas guru penting untuk perbaikan transfer pengetahuan terhadap siswa. Sedangkan perbaikan fasilitas belajar perlu diperhatikan agar tidak terjadi jurang yang terlalu lebar antara kualitas pendidikan siswa Indonesia dengan negara lain. Berdasarkan hasil penelitian yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar matematika diantaranya kurangnya penguasaan disebabkan oleh beberapa faktor yaitu metode pengajaran, hubungan guru dengan siswa, media pembelajaran, keadaan gedung, metode belajar siswa dan guru keadaan.

Menurunnya minat belajar siswa pada mata pelajaran Matematika diduga diakibatkan oleh pendekatan pembelajaran Matematika di Indonesia masih menggunakan pendekatan tradisional atau mekanistik. Pendekatan semacam ini masih menekankan pada latihan mengerjakan soal atau drill and practice, prosedur serta penggunaan rumus. Sementara siswa kurang terbiasa memecahkan masalah atau aplikasi yang banyak di sekeliling mereka. Sementara itu banyak negara telah mereformasi sistem pendidikan matematika dari pendekatan tradisional ke arah *aplication based curricular*, yaitu mendekati matematika ke alam nyata bagi siswa melalui aplikasi atau masalah kontekstual yang bermakna serta proses yang membangun sikap siswa ke arah yang positif tentang matematika.

Permasalahan diatas juga dihadapi oleh SMA Muhammadiyah Sewon di Mredo, dimana capaian hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika masih rendah. Metode yang digunakan oleh guru di SMA Mredo masih memanfaatkan metode tradisional. Dampaknya adalah minat belajar siswa terhadap matematika juga kurang. Inovasi media pembelajaran merupakan solusi untuk meningkatkan minat belajar siswa pada mata pelajaran Matematika.

Seiring dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan, pendidikan juga memerlukan sebuah transformasi terhadap perkembangan keterampilan intelektual. Keterampilan intelektual tinggi ditandai dengan kemampuan penalaran yang logis, sistematis, kritis, cermat, dan kreatif serta memiliki sikap yang baik dalam mengkomunikasikan gagasan dan memecahkan masalah. Kemampuan-kemampuan yang membekali intelektual siswa tersebut dapat dikembangkan melalui pendidikan. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mendukung hal tersebut adalah dengan mengembangkan instrument pendidikan melalui pengembangan media pembelajaran berbasis digital.

Inovasi media pembelajaran yang relevan untuk generasi saat ini adalah media pembelajaran yang berbasis teknologi digital. Dalam hal ini, untuk melakukan inovasi pembuatan media pembelajaran sama dengan peningkatan kualitas sumber daya manusia di bidang teknologi untuk mengembangkan media pembelajaran. Menurut Graha (2006) bahwa pelatihan dapat meningkatkan kinerja karyawan di suatu perusahaan. Penelitian sebelumnya mengatakan bahwa pembuatan bahan ajar berbasis web dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Persada, 2017).

Berdasarkan pada permasalahan di atas, dilakukanlah pelatihan pengembangan media pembelajaran yang berbasis digital kepada guru SMA Muhammadiyah Sewon di Mredo. Tujuan program ini adalah untuk memberikan pelatihan pemanfaatan media digital dan pembuatan media pembelajaran yang memanfaatkan media digital tersebut sehingga didapatkan sebuah media pembelajaran yang dapat meningkatkan minat belajar siswa terutama pada mata pelajaran Matematika.

## METODE

Pelatihan pembuatan media pembelajaran berbasis digital dilakukan di SMA Muhammadiyah Sewon, Mredo Yogyakarta pada tanggal 18 Juni 2020 dan 2 Juli 2020. Serta pendampingan pembuatan bahan ajar dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2020. Metode yang digunakan dalam pelatihan ini adalah pelatihan mengenai media digital yang saat ini banyak berkembang dan praktik langsung untuk membuat media pembelajaran yang

memanfaatkan media digital yang saat ini relevan untuk pendidikan seperti penggunaan Geogebra serta Youtube. Beberapa kegiatan diberikan dalam pelatihan ini yaitu persiapan materi serta praktik pembuatan bahan ajar dan pendampingan dalam pembuatan media pembelajaran. Langkah-langkah dalam kegiatan ini diberikan pada Tabel 1.

Table 1. Rincian metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat

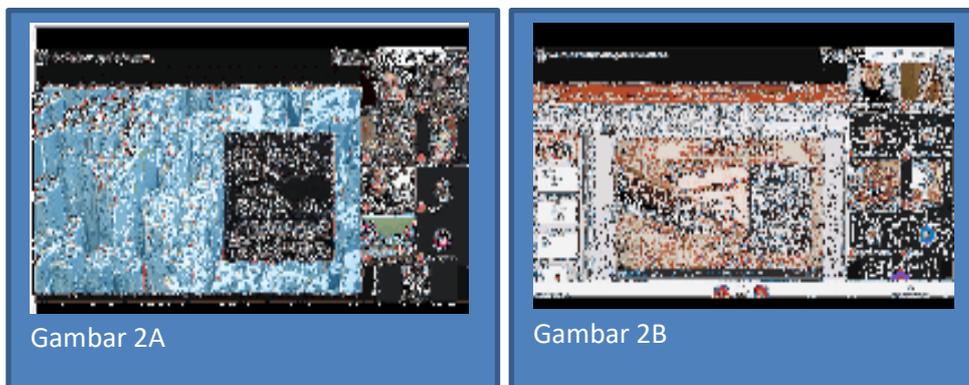
| Waktu               | Metode            | Deskripsi Kegiatan   | Maktu/Menit | Jumlah Mahasiswa Yang Terlibat |
|---------------------|-------------------|--|-------------|--------------------------------|
| Kamis, 18 Juni 2020 | Pelatihan Sesi 1. | Kegiatan ini dilakukan dengan memberikan <i>workshop</i> pengenalan media digital kepada guru SMA Muhammadiyah Sewon serta <i>workshop</i> pengenalan dan penggunaan Geogebra untuk pembuatan bahan ajar Matematika. Pada awal kegiatan, diberika <i>pre-test</i> dan di akhiri dengan <i>post-test</i> pada akhir kegiatan. | 180 menit   | 5 orang                        |
| Kamis, 2 Juli 2020  | Pelatihan Sesi 2. | Kegiatan ini dilakukan dengan <i>workshop</i> pemanfaatan media digital menggunakan media Youtube. Diakhiri dengan pembuatan video pembelajaran dengan memanfaatkan video editor dan media <i>bandicam</i> .   | 180 menit   | 5 orang                        |
| Juli – Agustus 2020 | Pendampingan      | Pada kegiatan ini dilakukan pendampingan kepada Guru SMA Muhammadiyah Sewon dalam membuat dan mengembangkan media pembelajaran yang memanfaatkan media digital.  | 240 menit   | 5 orang                        |
| TOTAL               |                   |  | 600 menit   |                                |

## HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui Pelatihan Pembuatan Bahan Ajar Matematika untuk Guru SMA Muhammadiyah Sewon telah dilaksanakan selama dua hari yakni pada tanggal 18 Juli 2020 dan 2 Juli 2020. Kegiatan tersebut dilaksanakan secara daring menggunakan *zoom meeting*. Berikut ini rincian kegiatan yang dilaksanakan.

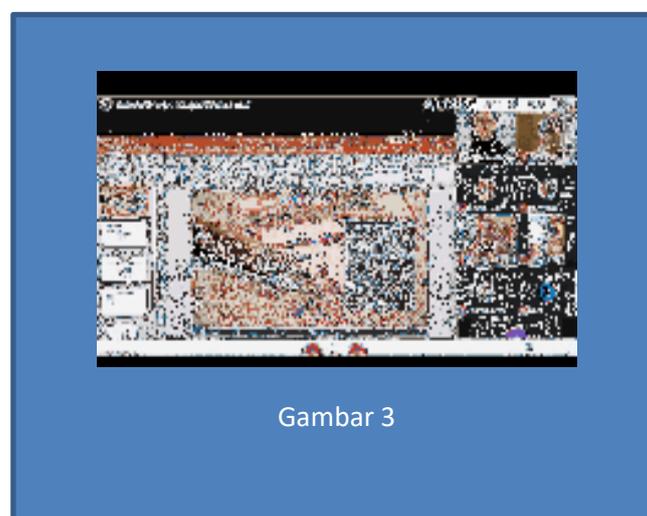
### Sesi 1. 18 Juni 2020

Pada sesi 1, pelatihan dihadiri oleh 39 orang. Pelatihan diawali dengan *pre-test* kepada peserta. Kemudian dilanjutkan dengan pemaparan materi mengenai “Teknologi Digital Dalam Pendidikan” yang disampaikan oleh Dr. Dian Hidayati, S.T., M.M. dimana peserta difokuskan dalam pembelajaran proses digital untuk meningkatkan proses belajar mengajar serta pemanfaatan alat digital. Kemudian dilanjutkan dengan pemaparan materi kedua yakni “Aplikasi Geogebra Math Apps” yang disampaikan oleh Zani Anjani Rafsanjani, S.Si., M.Sc. dimana peserta pelatihan difokuskan dalam penggunaan aplikasi Geogebra untuk membuat media pembelajaran matematika secara visual. Peserta juga ikut mempraktikkan secara langsung pembuatan media pembelajaran dengan menggunakan Geogebra, seperti tampak pada Gambar 2.



Gambar 2. Pemaparan materi Teknologi Digital Dalam Pendidikan pada gambar 2A dan Pemaparan materi Bahan ajar Matematika dengan Geogebra pada gambar 2B.

Selanjutnya di akhir kegiatan sesi 1 diberikan sesi tanya jawab, seperti tampak pada Gambar 3.



Gambar 3. Tanya Jawab sesi 1.

## Sesi 2: 2 Juli 2020

Pelatihan sesi 2 dilaksanakan kembali secara daring dengan menggunakan media *zoom meeting*. Pada sesi ini diikuti oleh 31 peserta. Kegiatan diawali dengan *workshop* dengan materi “Perencanaan Pembelajaran Daring” dengan focus pembelajaran daring secara menyenangkan dan mudah dimengerti sehingga siswa tidak bosan dan tetap produktif dalam proses belajar mengajar. Kemudian dilanjutkan dengan materi kedua yakni “Pemanfaatan Youtube pada Masa Pembelajaran Daring.” Pada materi ini pesertra diajarkan untuk menggunakan *platform* Youtube sebagai salah satu media untuk menyalurkan materi pembelajaran kepada siswa pada masa pembelajaran daring, seperti tampak pada Gambar 4. Peserta diajarkan cara untuk mengelola akun Youtube dan membagikan hasil video pembelajaran kepada siswa.



Gambar 4. Pemaparan materi Pilih-Pilih Metode Belajar Daring gambar 4A dan Pemaparan materi Pemanfaatan Youtube dalam Pembelajaran Daring 4B.

## Pendampingan: Juli-Agustus 2020

Pada tahap ini, peserta pelatihan diberikan pendampingan dalam pembuatan media pembelajaran berbasis digital, dimana peserta memiliki kesempatan yang lebih banyak untuk bertanya dan mengembangkan bahan ajar. Tujuannya adalah agar peserta dapat menghasilkan sebuah media pembelajaran berbasis digital yang baik. Gambar 5 menunjukkan aktivitas pendampingan yang dilakukan pasca kegiatan *workshop*.



Gambar 5. Pendampingan Pasca *Workshop*.

## SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul “Pelatihan Pembuatan Bahan Ajar Matematika Berbasis Teknologi Digital Untuk Guru SMA Muhammadiyah Sewon” telah berjalan dengan lancar. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari *workshop* dan pendampingan

peserta, diperoleh hasil bahwa peserta sudah dapat mengaplikasikan media pembelajaran pada media bahan ajar yang akan diberikan kepada siswa. Peserta juga telah dapat membuat bahan ajar matematika yang lebih interaktif dan visualisabel dengan memanfaatkan media digital seperti Geogebra, Youtube maupun media digital yang lain.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Tim pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terima kasih kepada SMA Muhammadiyah Sewon Mredo, Bantul Yogyakarta yang telah mendukung kegiatan ini dari awal hingga akhir. Serta tim pelaksana juga mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Ahmad Dahlan yang telah memfasilitasi kegiatan ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran: Edisi ke-2 Revisi*. Yogyakarta: Gava Media.
- Zulkardi. (2003), Pendidikan Matematika di Indonesia: Beberapa Permasalahan dan Upaya Penyelesaiannya. Unsri.
- Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang) Depdiknas (2003), [https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/#2019!smp!capaian\\_nasional](https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/#2019!smp!capaian_nasional)
- Graha, A. (2006). Pengaruh Pelatihan Terhadap Kemampuan Karyawan Dan Dampaknya Terhadap Kinerja Karyawan (Studi Pada Karyawan PT. Gatra Mapan Malang). *Jurnal Ekonomi Modernisasi*, 1(2), 75-93. Retrieved from <http://ejournal.unikama.ac.id/index.php/JEKO/article/view/893>
- Persada, A. R. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Website. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 6(1), 62. <https://doi.org/10.24235/eduma.v6i1.1661>

