

Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan
23 Oktober 2021, Hal. 568-574
e-ISSN: 2686-2964

Pelatihan pembuatan bahan ajar elektronik bagi guru MIPA *Muhammadiyah Boarding School* Pleret

Rusmining, Dian Ariesta Yuwaningsih

Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Ringroad Selatan, Kragilan, Tamanan, Kec. Banguntapan,
Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55191

Email: rusmining@pmat.uad.ac.id

ABSTRAK

Pengabdian ini didasari atas permintaan dari Kepala *Muhammadiyah Boarding School* (MBS) Pleret Kabupaten Bantul, yang menginginkan guru-guru, khususnya guru Matematika dan IPA (MIPA), agar mampu membuat bahan ajar elektronik terutama untuk digunakan pada saat masa pandemi *Covid-19* sekarang ini. Tujuan dari pengabdian yang dilakukan oleh TIM dan dibantu oleh tiga orang mahasiswa Pendidikan Matematika bertujuan untuk: (1) memberikan wawasan tentang bahan ajar elektronik khususnya bagi guru MIPA, dan (2) memberikan pelatihan dan pendampingan pembuatan bahan ajar elektronik khusus untuk guru MIPA. Kegiatan pengabdian ini telah selesai dilakukan pada 14-15 Juni dan 23-24 September 2021, dengan peserta kegiatan adalah guru mata pelajaran matematika dan IPA yang berjumlah 12 orang. Kegiatan ini menggunakan metode penyuluhan dan pelatihan. Hasil dari kegiatan ini adalah sebesar 94% guru sangat setuju dengan adanya kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan bahan ajar elektronik, serta sangat termotivasi untuk membuat bahan ajar elektronik khususnya mata pelajaran matematika dan IPA.

Kata kunci: bahan ajar, elektronik, pelatihan, pendampingan

ABSTRACT

This service was based on a request from the Head of the Muhammadiyah Boarding School (MBS) Pleret Bantul Regency, who wanted teachers, especially Mathematics and Natural Sciences (MIPA) teachers, to be able to make electronic teaching materials, especially for use during the current Covid-19 pandemic. The purpose of the service carried out by team and assisted by two Mathematics Education students aims to: (1) provide insight into electronic teaching materials, especially for Mathematics and Natural Sciences teachers, and (2) provide training and assistance in the manufacture of electronic teaching materials specifically for Mathematics and Natural Sciences teachers. This service activity has been completed in June and September 2021, with 12 participants being teachers of mathematics and science subjects. This activity uses counseling and training methods. The results of this activity are 94% of teachers strongly agree with the existence of training and assistance activities in the manufacture of electronic teaching materials, and are highly motivated to make electronic teaching materials, especially mathematics and science subjects.

Keywords : *teaching materials, electronics, training, assistance*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang mempunyai ciri atau karakteristik tertentu. Diantara ciri tersebut adalah objek langsung dan objek tidak langsung. Objek langsung matematika meliputi konsep matematika, fakta matematika, prinsip matematika, dan keterampilan matematika. Objek tidak langsung matematika meliputi kemampuan berpikir logis, kemampuan berpikir analitis, kemampuan memecahkan masalah, dan sikap positif terhadap matematika. Dalam pembelajaran matematika, siswa diajarkan untuk berpikir secara logis, kritis, dan rasional. Selain itu, matematika mengajarkan kepada siswa untuk dapat menggunakan pola pikir matematika dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari (Suherman, dkk, 2003).

Salah satu ciri pembelajaran matematika saat ini adalah penyajiannya didasarkan pada teori psikologi pembelajaran (Arifin, 2009). Hal ini dikarenakan proses pembelajaran adalah pembentukan jati diri siswa untuk menuju pada pembangunan manusia seutuhnya. Pembelajaran matematika tidak hanya mengacu pada tingkat kedalaman konsep yang diberikan pada siswa, tetapi cara penyampaian materi pun juga harus disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa. Guru harus mengetahui tingkat perkembangan mental anak dan bagaimana pengajaran yang harus dilakukan sesuai dengan tahap-tahap perkembangan. Pembelajaran yang tidak memperhatikan tahap perkembangan mental siswa besar kemungkinan akan mengakibatkan siswa mengalami kesulitan, karena apa yang disajikan pada siswa tidak sesuai dengan kemampuannya dalam menyerap materi yang diberikan.

Amir dan Risnawati (2015) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan susunan dari informasi dan lingkungan untuk memfasilitasi belajar. Penggunaan lingkungan ini dimaksudkan bukan hanya dimana pembelajaran berlangsung, melainkan juga metode, media, peralatan yang diperlukan untuk memberikan informasi dan membimbing siswa untuk belajar.

Guru merupakan faktor penentu dalam pembelajaran di kelas. Keberhasilan proses belajar mengajar sangat ditentukan oleh kemampuan guru dalam memerankan fungsinya sebagai pemimpin, fasilitator, dinamisator sekaligus sebagai pelayan siswa dalam belajar. Dalam praktiknya, guru seringkali menghadapi hambatan dan permasalahan. Sehingga guru dituntut mampu mengatasi hambatan yang ditemuinya.

Proses pembelajaran akan mengalami peningkatan hasil belajar apabila isi dan prosedur pembelajaran diorganisasi dengan urutan yang bermakna, bahan ajar yang digunakan sesuai dengan kedalaman dan kesulitannya (Peniati, 2012:10). Pengembangan bahan ajar harus mempertimbangkan karakteristik dan lingkungan sosial siswa yang berpedoman pada kurikulum yang telah ada. Namun, penyediaan bahan ajar masih bersifat umum belum bersifat khusus. Hal ini menimbulkan masalah tersendiri bagi guru di sekolah. (Utami, dkk, 2018:270).

Mempelajari dan memahami perkembangan teknologi juga merupakan salah satu kewajiban guru. Penggunaan pembelajaran yang masih tradisional dimana guru memberi materi di depan kelas kemudian menerangkan mata pelajaran itu dirasakan masih mendapat kekurangan. Bagi siswa yang dapat hadir di kelas mungkin tidak masalah, tetapi bila salah satu yang karena suatu hal yang tidak bisa mengikuti pembelajaran tersebut akan tertinggal dalam mendapatkan pengetahuan yang seharusnya didapatkan, atau guru tidak bisa memberikan materi di depan kelas tetapi harus menyampaikan materi tersebut saat itu juga maka akan menyulitkan kondisi saat itu.

Di samping itu, guru dituntut agar mampu untuk memanfaatkan IPTEK dalam kegiatan pembelajaran karena dengan adanya IPTEK, siswa dan guru dapat memperoleh informasi dari berbagai sumber dengan cepat dan mampu merangsang minat peserta didik dalam pembelajaran. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran di kelas dapat berupa penggunaan media pembelajaran, diantaranya seperti: komputer, gawai, radio, internet, LCD proyektor, dan lainnya. Dalam penggunaan teknologi dan informasi tersebut, guru harus senantiasa memantau penggunaannya oleh siswa agar proses pembelajaran berlangsung tetap kondusif.

Menurut Andini dan Yulian (2018), perkembangan IPTEK berpengaruh juga terhadap kemajuan inovasi bahan ajar. Salah satu bentuk inovasi dalam bahan ajar adalah bahan ajar elektronik. Bahan ajar elektronik adalah versi elektronik dari bahan ajar yang mampu dibaca oleh siswa menggunakan berbagai jenis alat elektronik serta dirancang dengan menggunakan berbagai *software* yang diperlukan.

Beberapa *software* yang dapat digunakan dalam membuat bahan ajar elektronik adalah *Kvisoft Flipbook Maker* dan *Flip PDF Professional*. Kedua *software* ini merupakan suatu aplikasi yang dapat digunakan untuk mengkonversi bentuk PDF yang dipublikasikan menjadi halaman *flipping* digital yang memungkinkan untuk pembelajaran interaktif serta menggunakan beberapa fitur yang mendukung dengan tampilan seperti *e-book* yang dapat dibolak balik ketika membacanya (Bagas, 2018). Lebih lanjut, bahan ajar yang merupakan *output* dari *software Flip PDF Professional* ini nantinya juga dapat diubah menjadi bentuk aplikasi yang dapat dibuka di *handphone android* (berbasis *android*). Menurut Kim, dkk. (2013), pemanfaatan teknologi *mobile* berbasis *android* dengan sifatnya yang mudah dibawa, diakses, dan terjangkau sebagai media pembelajaran akan memberikan dampak bagi siswa. Dengan demikian, bahan ajar berbasis *android* akan memudahkan siswa dalam memahami materi dan melakukan komunikasi selama proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara tim pengabdian dengan Kepala MBS Pleret, guru di sekolah ternyata belum mampu menyiapkan dan membuat bahan ajar elektronik dengan baik terutama bagi guru-guru matematika dan IPA yang materinya terkesan sulit dipelajari oleh siswa. Hal ini menjadi salah satu masalah selama pembelajaran daring saat ini. Selain itu, selama pembelajaran daring presentase kehadiran siswa dalam proses pembelajaran selalu kurang dari 100%.

Adapun tujuan dari kegiatan pengabdian ini antara lain: (1) memberikan wawasan tentang bahan ajar elektronik, khususnya bagi guru MIPA, dan (2) pelatihan dan pendampingan pembuatan bahan ajar elektronik, khususnya bagi guru MIPA di MBS Pleret.

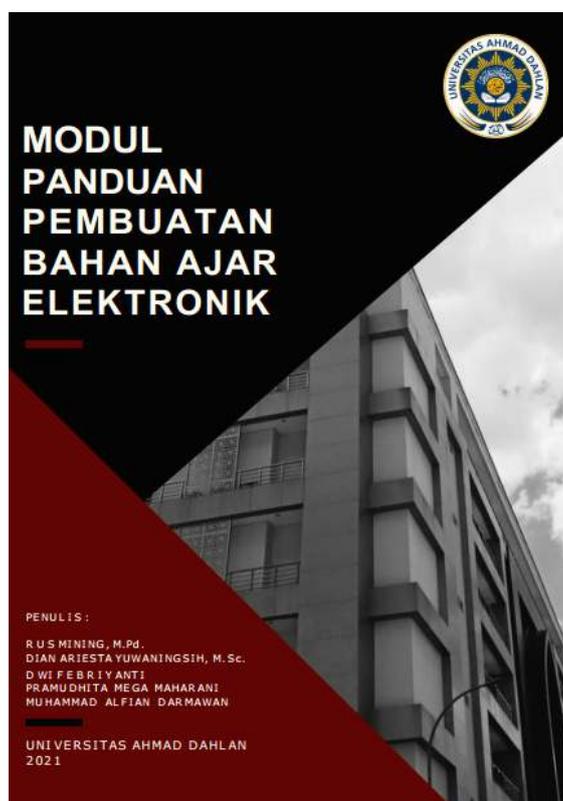
METODE

Metode pelaksanaan pengabdian dilakukan dengan tiga cara yaitu: penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan. Pada tahap persiapan, tim pengabdian melakukan koordinasi dengan pihak mitra terkait waktu dan teknis pelaksanaan kegiatan. Tahap pelaksanaan, tim pengabdian melakukan kegiatan pengabdian secara daring dengan menghadirkan guru MIPA mitra. Sedangkan pada tahap akhir dilakukan pengukuran peningkatan keberdayaan mitra melalui kuesioner yang telah disiapkan oleh tim pengabdian.

Solusi yang dilakukan oleh tim pengabdian terhadap mitra yaitu memberi penyuluhan tentang bahan ajar elektronik khususnya bagi guru MIPA, serta memberikan pelatihan dan pendampingan cara pembuatan bahan ajar elektronik khususnya bagi guru MIPA. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada tanggal 23 dan 24 September 2021, dengan melibatkan tiga mahasiswa prodi Pendidikan matematika. Ketiga mahasiswa ini ikut serta membantu dalam hal teknis kegiatan dan membantu mengisi kegiatan. Mahasiswa ikut aktif berperan dalam kegiatan pengabdian ini, diantaranya mahasiswa sebagai pembawa acara dalam kegiatan pengabdian, mahasiswa membantu proses pembuatan video kegiatan, serta mahasiswa membantu mengisi kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan bahan ajar elektronik. Sedangkan mitra yang terlibat yaitu guru Matematika dan IPA (MIPA) MBS Pleret yang berjumlah 12 orang. Semuanya hadir secara daring mengikuti kegiatan pengabdian ini.

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada bulan September 2021 tepatnya pada tanggal 23 dan 24 September 2021. Sebelumnya, tim pengabdian telah melakukan kegiatan koordinasi dengan pihak sekolah pada bulan Mei 2021 antara Tim Pengabdian dengan Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah Pleret dan MBS Pleret. Pada bulan Juni 2021, tepatnya tanggal 14 dan 15 Juni 2021 telah dilakukan kegiatan pengabdian untuk semester genap (Tema 1). Sedangkan Tema 2 ini dilanjutkan bulan September 2021 pada semester gasal tahun ini. Kegiatan pengabdian ini diikuti oleh seluruh guru mata pelajaran Matematika dan IPA (MIPA) sejumlah 12 orang, dan dibantu 3 orang mahasiswa program studi Pendidikan Matematika. Dikarenakan masih dalam kondisi pandemi saat ini, pihak sekolah menghendaki kegiatan dilaksanakan secara daring via *google meet*. Gambar 1 berikut merupakan tampilan *cover* dari modul yang digunakan pada saat kegiatan pengabdian.



Gambar 1. Tampilan *Cover* Modul yang digunakan dalam kegiatan PPM

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dalam 3 metode, yaitu: penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan. Kegiatan penyuluhan terdiri dari 4 sesi, kegiatan pelatihan terdiri dari 5 sesi, serta kegiatan pendampingan terdiri dari 1 sesi. Pada kegiatan penyuluhan, sebelum hari pelaksanaan kegiatan, peserta diberikan terlebih dahulu modul “Panduan Pembuatan Bahan Ajar Elektronik” sebagai panduan untuk dibaca sebelumnya dan peserta juga diberikan beberapa *software* yang perlu diinstal sebelum kegiatan pelatihan berlangsung. Pada akhir kegiatan, guru diminta mengisi kuisisioner yang digunakan untuk mengukur tingkat keberdayaan mitra. Dari hasil kuisisioner yang diberikan kepada 12 orang guru MIPA, diperoleh hasil seperti pada Tabel 1. berikut.

Tabel 1. Hasil Kuesioner Pelatihan Pembuatan Bahan Ajar Elektronik

No	Pernyataan	Penilaian (%)				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Kegiatan pelatihan dan pendampingan ini memberikan wawasan kepada guru tentang pembuatan bahan ajar elektronik dengan Flip PDF Profesional	94	6	-	-	-
2	Kegiatan pelatihan dan pendampingan ini memberikan wawasan kepada guru tentang pembuatan Video Pembelajaran	92	8	-	-	-
3	Kegiatan pelatihan ini membantu guru dalam membuat bahan ajar elektronik seperti Flip PDF Pro dan Video Pembelajaran	94	6	-	-	-
4	Kegiatan pelatihan ini memotivasi guru untuk praktik pembelajaran daring bahan ajar elektronik	90	10	-	-	-
5	Sekolah sangat terbantu dengan adanya kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan bahan ajar elektronik	94	6	-	-	-
6	Perlu ada kegiatan pelatihan dan pendampingan lanjutan terkait pembuatan bahan ajar elektronik atau sejenisnya untuk waktu yang akan datang	94	6	-	-	-
Rata-rata		94	6			

Keterangan:

SS: Sangat Setuju

S: Setuju

KS: Kurang Setuju

TS: Tidak Setuju

STS: Sangat Tidak Setuju

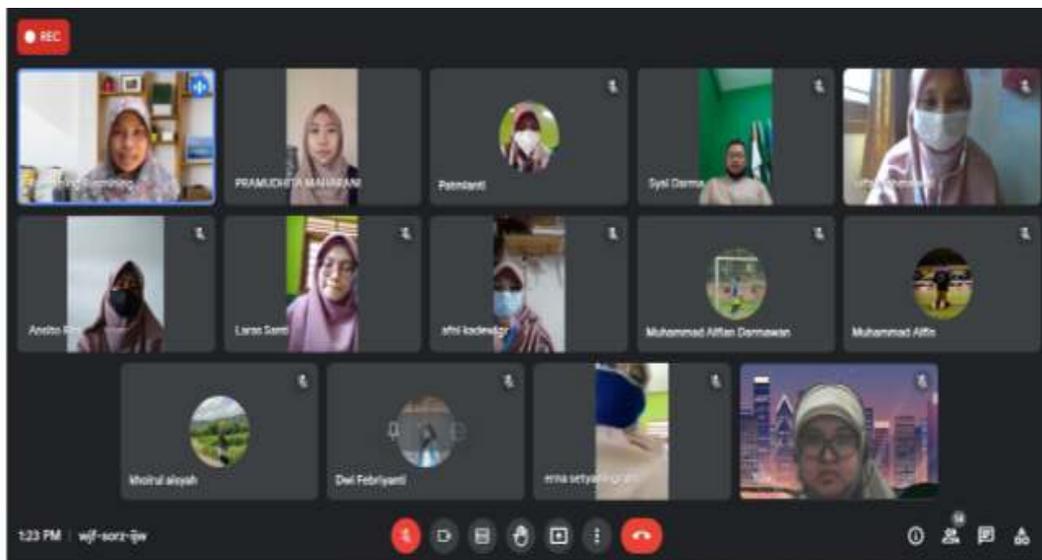
Berdasarkan hasil kuesioner yang diisi oleh guru peserta pengabdian, sebanyak 94% menyatakan sangat setuju bahwa kegiatan pelatihan dan pendampingan ini memberikan wawasan tentang pembuatan bahan ajar elektronik dengan Flip PDF Profesional, 92% menyatakan sangat setuju bahwa kegiatan pelatihan ini memberikan wawasan tentang pembuatan video pembelajaran. Sebesar 94% guru-guru sangat setuju bahwa kegiatan pelatihan ini sangat membantu guru dalam membuat bahan ajar elektronik serta memotivasi guru-guru untuk praktik pembelajaran daring dengan menggunakan bahan ajar elektronik buatan sendiri. Mitra sangat terbantu dengan adanya kegiatan pelatihan ini dan berharap kegiatan seperti ini bisa dilanjutkan di waktu yang akan datang.

Dari hasil kuisisioner di atas, dapat disimpulkan bahwa rata-rata 94% guru menyatakan sangat setuju dan 6% guru menyatakan setuju dengan diadakannya kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan bahan ajar elektronik. Selain menambah wawasan guru terkait bahan ajar elektronik, kegiatan ini sangat membantu guru khususnya guru MIPA dalam membuat bahan ajar elektronik seperti Flip PDF Pro dan Video Pembelajaran. Guru-guru juga merasa tertarik dan termotivasi untuk membuat bahan ajar elektronik. Adapun komentar yang diberikan oleh para guru, diantaranya: (1) kegiatan ini sangat menarik dan bermanfaat, (2) materi yang disampaikan terlalu cepat, (3) kegiatan sangat memotivasi dan membantu guru dalam pembuatan bahan ajar elektronik seperti Flip PDF Pro dan Video Pembelajaran. Selain itu, guru memberi beberapa saran terkait kegiatan ini diantaranya: (1) durasi kegiatan perlu

ditambah, (2) perlu adanya kegiatan pelatihan dan pendampingan sejenis serta kerjasama yang berkelanjutan.

Menurut Andini dan Yulian (2018), perkembangan IPTEK berpengaruh juga terhadap kemajuan inovasi bahan ajar. Salah satu bentuk inovasi dalam bahan ajar adalah bahan ajar elektronik. Oleh karena guru sebagai pelaksana pembelajaran di sekolah harus mampu menyikapi perkembangan IPTEK saat ini, diantaranya adalah guru mampu menghadirkan bahan ajar elektronik yang sesuai dengan situasi kondisi saat ini dengan memperhatikan kemampuan peserta didiknya. Beberapa contoh bahan ajar elektronik yang mungkin dapat dihadirkan dalam situasi kondisi saat ini yaitu seperti Flip PDF Pro dan Video Pembelajaran. Keduanya dinilai relevan dan cukup mudah untuk dikembangkan oleh para guru di sekolah. Melalui aplikasi tersebut, guru dapat memasukkan materi atau bahan ajar, video pembelajaran / *movie*, dan *file* menarik lainnya.

Adapun dokumen kegiatan berupa foto kegiatan pelatihan ditunjukkan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Pelaksanaan Pengabdian Secara Daring

SIMPULAN

Kegiatan pelatihan pembuatan bahan ajar elektronik bagi guru MIPA ini telah menghasilkan respon yang sangat positif dari guru di sekolah. Sebanyak 94% guru sangat setuju dan 6% guru setuju dengan adanya kegiatan pelatihan pembuatan bahan ajar elektronik. Sekolah sangat berharap adanya kegiatan pelatihan yang berkelanjutan atau serupa dengan kegiatan ini karena para guru sangat termotivasi dan terbantu dengan adanya kegiatan pelatihan ini.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada 1). LPPM UAD, 2). Mitra MBS Pleret, dan 3). Tim Mahasiswa yang terlibat langsung dalam kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Suherman, E. dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.
- Arifin, Z. (2009). *Membangun Kompetensi Pedagogis Guru Matematika (Landasan Filosofi, Histori, dan Psikologi)*. Surabaya: Lentera Cendikia.
- Amir, Z. dan Risnawati. (2015). *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Peniati, E. (2012). Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar IPA Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1).
- Utami, R. E., Nugroho, A. A., Dwijayanti, I., & Sukarno, A. (2018). Pengembangan e-modul berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(2), 268-283.
- Andini, D. T. dan Yulian, M. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar Electronic Book Menggunakan Software Kvisoft Flipbook pada Materi Hukum Dasar Kimia di SMA Negeri 1 Pantan Reu Aceh Barat*. *JUPI (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA)*. 2(1).
- Bagas. (2018). *Flip PDF Profesional*. <https://www.bagas31.info/2017/04/flip-pdf-professional-v2-4-8-0-multilingual-full-version.html>. Diakses pada tanggal 10 Februari 2021
- Kim, Dai-Jin, Min Kwon, Hyun Cho, dan Soo Yang. (2013). *The Smartphone Addiction: Development and Validation of a short Version for Adolescents (SAS-SV)*. *Plos One*, 8(12)