

## Improving High School Mathematics Teacher Ability in Making E-Module in Padang Panjang City

Edwin Musdi<sup>#1</sup>, Syafriandi<sup>#2</sup>, Fridgo Tasman<sup>#3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Matematika Universitas Negeri Padang, Padang, 25131, Indonesia

\* Correspondence: win\_musdi@yahoo.co.id

Diterima 26/12/2018, Disetujui 26/12/2018 Dipublikasikan 16/04/2019

**Abstract** – Technological development is very possible to use in learning activities for improving the quality of education. Much research has strongly advocated the use and integration of technology in the learning process. One form of utilization of these technologies is the use of E-Modules. E-modules in learning are teaching materials used in assisting learning activities in the form of soft-files that are operated through computers. Interactive e-learning module motivates students to learn more spiritually, actively and independently that can be used by teachers in the learning process. E-Modules allow students to learn not only in the classroom but wherever they are. However, there are many teachers who cannot create or design e-modules. In West Sumatra itself, especially the city of Padang Panjang, e-modules are unknown by teachers. Based on the results of interviews with math subject teachers who are also chairmen of the High School Mathematics MGMP in Padang Panjang City, in general the teachers in the city of Padang Panjang do not know about e-modules and really need training or guidance on e-modules themselves to improve quality their learning in class. Based on this, it was felt necessary to implement an activity program to improve the ability of mathematics teachers in desaining E-Modules in the Padang Panjang city with the partners of Mathematics MGMP. This activity will be facilitated by the IT team who will explain the ins and outs of the E-Module so that technical knowledge about e-modules can be properly controlled by partners. In addition to the IT team this program also involves a team of Mathematics experts who will evaluate the modules designed by teachers during the implementation of the activities so that the quality of modules that can be used by students can be maintained. The mechanism for implementing PKM activities is carried out using action research steps which consist of 4 (four) stages, namely: planning, action, observation and evaluation, and reflection. The implementation of this activity creates e-learning modules that can be designed by subject teachers, especially mathematics.

**Keywords** — Designing e-modules, E-modules, High School



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2017 by author and Universitas Negeri Padang.

### Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang begitu pesat sangat memungkinkan pemanfaatannya dalam kegiatan pembelajaran demi meningkatkan mutu pendidikan. Banyak riset yang sangat menganjurkan penggunaan dan pengintegrasian teknologi dalam proses pembelajaran seperti [1,2,3,4,5]. Salah bentuk pemanfaatan teknologi tersebut adalah penggunaan E-Modul. E-modul

dalam pembelajaran merupakan bahan ajar yang digunakan dalam membantu kegiatan pembelajaran dalam bentuk softfile yang dioperasikan melalui komputer. E-modul pembelajaran interaktif memotivasi siswa untuk belajar lebih semangat, aktif dan mandiri yang dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. E-Modul memungkinkan siswa untuk belajar tidak hanya di ruangan kelas tetapi dimana saja mereka berada. [6] menyatakan

bahwa e-modul dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa/mahasiswa dalam pembelajaran. Sejalan dengan itu [1] dengan e-modul pembelajar dapat belajar secara mandiri untuk meningkatkan pengetahuannya.

Akan tetapi banyak sekali para guru yang tidak dapat membuat atau merancang e-modul. Di Sumatera Barat sendiri khususnya kota Padang Panjang, e-modul masih belum banyak dikenal oleh para guru. Jika hal ini terus dibiarkan dapat memungkinkan turunnya kualitas pendidikan di Sumatera Barat khususnya dan Indonesia pada umumnya. Indonesia akan semakin tertinggal dari bangsa-bangsa lain dikarenakan manusia Indonesia belum memanfaatkan teknologi secara optimal demi kemajuan bangsa. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika yang juga ketua MGMP Matematika SMA di kota padang panjang, pada umumnya para guru di kota padang panjang belum mengenal tentang e-modul dan sangat membutuhkan pelatihan atau pembinaan tentang e-modul itu sendiri demi meningkatkan kualitas pembelajaran mereka di kelas.

Berdasarkan masalah di atas maka sangatlah perlu dilakukan program kemitraan masyarakat (PKM) dengan mitra Para Guru yang tergabung dalam MGMP Matematika SMA se Kota Padang Panjang yang berupa pelatihan untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam membuat E-Modul Matematika sebagai upaya akselerasi dalam mengejar ketertinggalan dari bangsa lain dan khususnya sebagai peningkatan penerapan IPTEK demi kemajuan Indonesia.

## **Solusi/Teknologi**

Atas dasar permasalahan yang dihadapi mitra yang dipaparkan pada bagian pendahuluan, beberapa alternatif solusi yang dapat ditawarkan adalah sebagai berikut.

1. Menambah pengetahuan para guru tentang E-Modul sehingga dapat yang memfasilitasi siswa belajar.
2. Menambah wawasan para guru merancang E-Modul sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan

matematika di Indonesia umumnya dan di kota Padang Panjang khususnya.

## **Hasil dan Diskusi**

Kegiatan pengabdian ini telah dilaksanakan semenjak tanggal 22 september 2018, mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan kegiatan, hingga pelaporan. Keseluruhan kegiatan ini dilaksanakan dalam upaya untuk memberikan pemahaman guru tentang e-modul. Dengan peningkatan pemahaman guru ini pada akhir akan bermuara pada pembelajaran yang selaras dengan revolusi industri 4.0 yang dicanangkan oleh pemerintah Indonesia.

### **1. Tahap Persiapan**

Berdasarkan surat permohonan dari MGMP Matematika SMA kota Padang Panjang, maka tim pengabdian melakukan penelusuran lebih lanjut terkait kebutuhan target melalui survei. Survei dilakukan melalui komunikasi jarak jauh melalui telepon. Setelah itu, dilakukan kegiatan pra kondisi materi oleh tim serta menghubungi mitra untuk pengondisian lokasi tempat pelaksanaan kegiatan. Sebagai suatu tahap akhir dari tahap persiapan ini dilakukan sosialisasi rencana kegiatan serta penjelasan pentingnya kegiatan kepada target. Keluruhan kegiatan ini, direncanakan mulai dari minggu III September 2017 hingga minggu III Oktober 2018.

### **2. Tahap Pelaksanaan**

Pada tahap pelaksanaan telah dilakukan beberapa kegiatan seperti tes awal, wawancara terstruktur semu, penyampaian materi tentang pentingnya e-modul, pengenalan e-modul, latihan membuat e-modul, serta evaluasi. Keseluruhan kegiatan ini dilaksanakan di sekolah mitra yaitu SMAN 2 Padang Panjang, dengan peserta 20 orang guru matematika di Kota Padang Panjang.

Pembukaan kegiatan pengabdian dilaksanakan pada tanggal 22 September 2018. Foto kegiatan dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Kegiatan Pembukaan Pengabdian

Kegiatan dimulai dengan kata sambutan dari kepala sekolah SMA 2 Padang Panjang, selaku tuan rumah tempat berlangsungnya kegiatan dan dilanjutkan oleh laporan dari ketua MGMP Matematika SMA kota Padang Panjang dan dibuka oleh ketua tim pengabdian yaitu Dr. Edwin Musdi, M.Si. Setelah itu kegiatan dilanjutkan dengan Foto Bersama yang dapat dilihat pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Foto Bersama Peserta Kegiatan

Dalam rangka menjajaki pemahaman guru terhadap e-modul maka dilakukan tes dan wawancara setelah kegiatan ini dibuka. Tes yang diberikan kepada guru untuk mengukur pengetahuan guru tentang e-modul. Guru diminta untuk menyelesaikan soal yang diberikan secara online. Hasil pretest dapat dilihat pada tabel 1. Berikut ini.

First Name	Last Name	Hasil Pre-Test
Afrida Ramli	Afrida	41.5
Yessi	Asiswanti	0
Delvi	Camelia	0
yessi	febrita	27.5
rita	gustiani	41.5
Pipit	Handayani	48.5
emilia	hanum	41.5
MELDARLIS	MELDARLIS	34.5
Selfia	Melia	27.5
epi	murni	41.5
Yun	Nengsih	62.5
eju	sokniar	13.5
Yessi	Yani	35
	Rata-Rata	31.92307692

Tabel 1. Hasil Pre-Test Guru Tentang E-Modul

Berdasarkan tabel terlihat bahwa pengetahuan guru akan e modul sangat rendah. Hal ini ditunjukkan oleh skor rata-rata dengan nilai 31,9. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa kegiatan yang dilakukan diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan guru tentang e-modul.

Penyampaian materi dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk ceramah/ seminar, diskusi, dan workshop. Kegiatan yang disampaikan melalui ceramah atau seminar yaitu penyampaian materi e-modul, yaitu penjelasan e-modul serta bagian-bagiannya menurut standard kemdikbud. Gambar 3 memperlihatkan salah seorang nara sumber sedang menyampaikan materi kepada peserta kegiatan.



Gambar 3. Narasumber memberikan penjelasan

Sementara kegiatan yang dilakukan melalui workshop adalah perancangan e-modul sendiri yang dibuat oleh guru. Pada kegiatan workshop guru diminta untuk menyiapkan modulnya terlebih dahulu. Kemudian melalui kegiatan workshop guru menjadikan modul tersebut e-modul. E-modul yang dibuat oleh guru menggunakan software aplikasi sigil. Gambar 4, memperlihatkan bagaimana guru serius bekerja dalam mempersiapkan modulnya untuk dijadikan e-modul pada kegiatan workshop.



Gambar 4. Guru Mempersiapkan Modul Untuk dijadikan E-Modul

Kegiatan Setelah kegiatan perancangan modul selesai, salah satu hasil e-modul di cobakan di sekolah kepada para siswa. Siswa diminta membawa handphone mereka untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Gambar 5 memperlihatkan bagaimana e-modul yang telah dirancang di gunakan di kelas.



Gambar 5. Uji Coba e-modul kepada siswa di sekolah

Berdasarkan pengamatan hasil uji coba e-modul, terdapat peningkatan motivasi siswa dalam belajar. Siswa antusias belajar dengan e-modul karena mereka dapat mengerjakan latihan melalui telepon genggam yang mereka miliki dan mereka dapat melihat langsung nilai dari hasil latihan yang mereka kerjakan pada e-modul tersebut. Gambar 6 memperlihatkan beberapa halaman e-modul yang telah dihasilkan guru pada kegiatan PKM.

**e modul Peluang**

Penulis: MELDARLIS  
 Penerbit: SMAN 2 P PANJANG  
 Tgl Terbit: 2018-11-23  
 Tgl Modifikasi:  
 ID: um:uid:db959028-0242-48fd-b4be-e46a7ffc874f  
 Versi EPUB: 2.0

---

**Materi Peluang**

**I. Pendahuluan**

Senang berjumpa dengan anda, anak-anak hebat Indonesia.

**A. Peluang Suatu Kejadian**

Kita telah membahas suatu hasil yang mungkin terjadi pada suatu percobaan, bukan? Harapan dari semua hasil tersebut disebut dengan sampel dan hasil yang mungkin terjadi dari suatu percobaan disebut dengan kejadian. Jadi, jika sebuah kejadian adalah anggota dari ruang sampel.

Berikutnya, kita akan mencoba memunculkan konsep peluang dengan mengamati kaitannya dengan frekuensi relatif setiap kemungkinan hasil yang terjadi pada percobaan. Dengan demikian, kamu diajarkan melakukan beberapa percobaan pada kegiatan di bawah ini.

**Masalah 6-1**

Berikut strategi memilih jurusan IPA kelas dari SMA Negeri 1 Tarung Bahau 2013 yang menjadi mahasiswa di salah satu perguruan tinggi negeri (PTN) yang ada di jalan Sumatera pada Tahun 2013. Agar bisa mendaftar di salah satu jurusan kuliah di Medan. Di Medan terdapat PTN dan juga memiliki jurusan yang dipelajari oleh siswa SMA Negeri 1 Tarung Bahau yaitu Pendidikan Biologi. Pihak SMA Negeri 1 Tarung Bahau memberikan kesempatan kepada calon mahasiswa untuk memilih maksimum tiga jurusan di PTN yang ada di Indonesia. Berubah Base untuk mengetahui semua kemungkinan pilihan pada saat mendaftar SMA Negeri 1 Tarung Bahau 2013?

---

**Latihan Soal Materi 1**

Kerjakan soal-soal berikut dengan memilih jawaban yang paling tepat!

**Soal 1**

Sebuah hotel akan membuat papan nomor kamar. Penilik hotel berkeinginan menggunakan angka 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dan nomor yang terbentuk terdiri dari 3 angka berbeda dari berturut-turut dari 300. Banyak papan nomor kamar yang dapat dibuat adalah ...

A. 210  
 B. 224  
 C. 280  
 D. 320  
 E. 360

**Soal 2**

Seorang siswa diwajibkan mengerjakan 8 dari 10 soal, tetapi soal nomor 7 sampai 10 wajib dikerjakan. Banyak pilihan yang harus diambil siswa tersebut adalah ...

**Soal 3**

Jika setiap dua zat kimia yang berbeda di campuran pengaliran zat kimia baru, maka dari lima zat kimia yang berbeda dapat membentuk zat kimia baru sebanyak ...

A. 15  
 B. 10  
 C. 8  
 D. 7  
 E. 6

**Soal 4**

Dari 8 orang akan dipilih 3 orang sebagai ketua, sekretaris, dan bendahara dalam suatu organisasi. Banyak susunan pengurus yang mungkin adalah ...

Gambar 6. E-Modul Rancangan Guru



## Kesimpulan

Berdasarkan observasi lapangan yang dilakukan, terjadi peningkatan kemampuan guru yang awalnya tidak dapat membuat e-modul menjadi dapat membuat e-modul. Hal ini menjadi motivasi bagi para guru untuk terus berkarya dalam upaya membangun peradaban. Hal ini berarti kegiatan PKM yang diberikan kepada para guru sebagai mitra menambah wawasan mereka tentang e-modul, sehingga terjadi peningkatan kemampuan dalam membuat e-modul dalam pembelajaran.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih diberikan kepada Universitas Negeri Padang yang telah mensponsori kegiatan PkM ini melalui skim kegiatan PKM 2018 pendanaan PNBPN UNP.

## Pustaka

[1] AHMAD, Arimuliani. Developing Cooperative Learning Based E-Module to Teach Basic English Grammar of the First Semester of English Study Program Students at FKIP – UIR. **JOURNAL OF**

**ENGLISH FOR ACADEMIC**, [S.l.], v. 4, n. 2, p. 1-11, sep. 2017. ISSN 2541-1446.

[2]Anastasia Gouseti. (2017) *Exploring doctoral students' use of digital technologies: what do they use them for and why?*. *Educational Review* 69:5, pages 638-654.

[3]El-Masri, M. & Tarhini, A. *Education Tech Research Dev* (2017) 65: 743. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9508-8>

[4]Flavin M. (2017) *Free, Simple and Easy to Use: Disruptive Technologies, Disruptive Innovation and Technology Enhanced Learning. In: Disruptive Technology Enhanced Learning. Digital Education and Learning*. Palgrave Macmillan, London.

[5]Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, P.A. et al. *Education Tech Research Dev* (2017) 65: 555. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9481-2>.

[6]Alka Mishr. (2017) Effectiveness of E-learning Module on First Aid: A Study on Student Nurses. *International Journal of Nursing Education*. Vol 9. no 3. July-September 2017.