



## PELATIHAN PEMBELAJARAN KALKULUS DENGAN MEDIA MACROMEDIA FLASH

Irmayanti<sup>1</sup>, Syaiful Zuhri Harahap<sup>2</sup>, Masrizal<sup>3</sup>, Putri Erwina<sup>4</sup>, Juli Hati Fitri<sup>5</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Sains dan Teknologi, Sistem Informasi, Universitas Labuhanbatu, Rantauprapat, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[irmayantiritonga2@gmail.com](mailto:irmayantiritonga2@gmail.com), <sup>2</sup>[syaifulzuhriharahap@gmail.com](mailto:syaifulzuhriharahap@gmail.com), <sup>3</sup>[masrizal120405@gmail.com](mailto:masrizal120405@gmail.com)

### INFORMASI ARTIKEL

#### Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi : 10 Januari 2021  
Revisi Akhir : 12 Januari 2021  
Diterima : 12 Januari 2021  
Diterbitkan Online: 15 Januari 2021

### KATA KUNCI

Pelatihan  
Pembelajaran  
Kalkulus  
Media  
Macromedia Flash

### KORESPONDENSI

E-mail: [irmayantiritonga2@gmail.com](mailto:irmayantiritonga2@gmail.com)

### A b s t r a k

Kalkulus merupakan salah satu bagian dari materi matematika yang penting serta banyak diterapkan pada ilmu pengetahuan yang lain, misalnya pada sains dan teknologi, pertanian, kedokteran, serta perekonomian, dan sebagainya. Pada pembelajaran kalkulus salah satu yang menjadi masalah mendasar yaitu masalah limit fungsi, di samping kalkulus diferensial serta integral. Pembelajaran kalkulus dapat kita kelompokkan menjadi dua cabang besar, yakni kalkulus diferensial dan kalkulus integral. Jika diperhatikan, inti dari pelajaran kalkulus tak lain dan tak bukan adalah limit suatu fungsi. Bahkan, secara ekstrim kalkulus dapat didefinisikan sebagai pengkajian tentang limit. Oleh karena itu, pemahaman tentang konsep dan macam-macam fungsi di berbagai cabang ilmu pengetahuan serta sifat-sifat dan operasi limit suatu fungsi merupakan syarat mutlak untuk memahami kalkulus diferensial dan kalkulus integral lebih lanjut.

### 1. PENDAHULUAN

Kedudukan Kalkulus di SMA dalam kerangka tujuan pembelajaran matematika di Indonesia sebagaimana yang tertuang dalam Standar Isi Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor 22 tertanggal 23 Mei 2006 menjadi cukup sentral, sehingga materi ini harus mendapatkan perhatian yang cukup serius menyangkut masalah penguasaan materi, pemilihan metode pembelajaran yang tepat, dan penentuan strategi, serta teknik pembelajaran yang serasi. Di samping itu juga, kalkulus itu merupakan salah satu materi yang memiliki esensinya cukup tinggi serta cakupan aplikasi yang sangat luas, baik dalam matematika itu sendiri, maupun dalam cabang-cabang ilmu-ilmu yang lain, seperti dalam bidang sains, teknologi, ekonomi, dan sebagainya. Oleh karena itu, para siswa terlebih lagi guru matematika SMA harus mendapat bekal materi kalkulus ini sebaik-baiknya, dengan menggunakan aplikasi pemanfaatan teknologi.

Pemanfaatan teknologi dapat meningkatkan serta mendukung kualitas pembelajaran matematika secara lebih efektif serta efisien. Teknologi juga bermanfaat dalam aplikasi matematika khususnya software matematika Martstin, dalam Retno (2018). Dengan demikian guru-guru diharapkan mampu menguasai teknologi di zaman era globalisasi ini, sebab masih banyak guru matematika yang belum menerapkan pembelajaran dengan teknologi. Hal demikian itu terjadi karena guru kurang menguasai pembelajaran berbasis teknologi dan juga memiliki respon yang kurang dalam hal ini, dengan demikian guru-guru memerlukan pelatihan

dalam hal teknologi, karena kemajuan teknologi informasi yang pesat dapat dimanfaatkan pada pembelajaran matematika.

Penggunaan teknologi informasi dengan computer ini, diharapkan bisa menjadi cara yang inovatif dan lebih interaktif serta menarik dalam menyampaikan suatu materi pembelajaran matematika. Dengan demikian dalam pembelajaran akan menjadikan siswa tersebut lebih mudah untuk memilih sub materi yang ingin dipelajari atau dapat mempelajari sub materi yang kurang dipahami. Dalam hal pembuatan suatu media pembelajaran berupa software pembelajaran yang lebih cocok serta unggul dalam penyajian. Ada beberapa software untuk mendukung suatu pembelajaran matematika yang menarik, yaitu software Macromedia Flash.

Software Macromedia Flash memiliki manfaat dalam pembelajaran matematika yaitu dengan menggunakan macromedia flash dapat menghasilkan suatu bahan pelajaran matematika yang bersifat abstrak menjadi lebih kongkrit, serta dapat membuat suasana dalam belajar yang tidak menarik menjadi lebih menarik serta dapat mengurangi kebosanan atau kejenuhan siswa dalam proses pembelajaran matematika. Berdasarkan uraian di atas, dengan demikian Macromedia Flash sangat cocok untuk digunakan sebagai alat dalam hal meningkatkan kualitas pembelajaran Matematika.

### **1.1. Target**

Target dalam pelatihan ini adalah:

- a. melatih guru agar dapat membuat program aplikasi komputer dalam menyampaikan materi pembelajaran.
- b. Mensosialisasikan software macromedia flash terhadap guru-guru matematika
- c. Meningkatkan pemahaman serta keterampilan guru dalam memanfaatkan media pembelajaran matematika dengan software macromedia flash.

### **1.2. Luaran**

Luaran dari pelatihan ini adalah guru dapat membuat media pembelajaran menggunakan software macromedia flash

## **2. METODOLOGI PENELITIAN**

Metode pada pelaksanaan pengabdian ini adalah melaksanakan pelatihan pembelajaran matematika dengan menggunakan software macromedia flash dalam kalkulus dengan melalui beberapa tahapan pelaksanaan kegiatan Persiapan, perencanaan, Pelaksanaan, Eva-luasi dan Refleksi. Jenis pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah bentuk pelatihan kalkulus dengan software macromedia flash, menginstal macromedia flash, memberikan materi serta diskusi dengan cara demonstrasi serta praktik kalkulus, kemudian selanjutnya mempersentasikan materi kalkulus serta evaluasi yang merupakan indikator dalam pelaksanaan program pengabdian pembelajaran kalkulus ini. Dalam pelaksanaannya dilakukan praktek langsung dengan pelatihan pembuatan media matematika kalkulus dengan teknik pembelajaran kooperatif yang di ikuti langsung dengan praktek menggunakan laptop atau android masing-masing guru. Pembuatan media matematika yang berbasis power point dengan Macromedia Flash serta mendemonstrasikan penggunaannya sebagai media pembelajaran yang interaktif Sasaran dalam pelatihan kalkulus ini adalah guru-guru SMA Negeri 1 yang terlibat dalam penelitian ini. Kegiatan pengabdian ini mempunyai peran dalam memberikan motivasi pada guru-guru matematika agar dapat mengembangkan macromedia flash dalam memberikan materi pelajaran matematika.

## Kegiatan Penyuluhan

**Tabel 1.** Kegiatan Penyuluhan

No	Tahap	Kegiatan Penyuluh	Kegiatan Guru	Metode	Waktu
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengucapkan salam</li><li>• Memperkenalkan diri</li><li>• Menjelaskan topik</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menjawab salam</li><li>• Mendengarkan Penyuluh</li><li>• Mendengarkan penyuluh</li></ul>	Ceramah	5 menit
2	Pelaksanaan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menjelaskan tentang pengertian pembelajaran kalkulus dengan menggunakan Software Macromedia Flash</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memperhatikan</li><li>• Mendengarkan</li><li>• Bertanya</li></ul>	Ceramah dan tanya jawab	60 menit
3	Penutup	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menyimpulkan hasil diskusi</li><li>• Melakukan evaluasi dengan mengajukan pertanyaan</li><li>• Penutup diskusi</li><li>• Mengucapkan salam</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memperhatikan</li><li>• Menjawab pertanyaan</li><li>• Menjawab salam</li></ul>	Tanya Jawab	25 menit

### 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu merupakan Perguruan Tinggi Swasta di Labuhanbatu yang unggul terutama dibidang pendidikan dan pengajaran. FST Universitas Labuhanbatu dibawah unit LPPM juga mempunyai rencana penelitian dan pengabdian secara internal yang kontinu ditawarkan untuk seluruh Dosen diberbagai Program Studi yang ada.

Pengabdian Kepada Masyarakat merupakan salah satu dari Tridharma perguruan tinggi, yang ditujukan untuk meningkatkan peran perguruan tinggi dalam mencerdaskan masyarakat di sekitar lokasi perguruan tinggi. Kinerja Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Labuhanbatu sebagai lembaga yang menaungi seluruh kegiatan dosen dan mahasiswa dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat diantaranya adalah:

- a. LPPM menginformasikan setiap informasi pengajuan proposal, baik dari sumber dana Internal Perguruan Tinggi maupun sumber dana Dikti dan cara pengusulannya sesuai dengan panduan DP2M Dikti.
- b. LPPM menyeleksi usulan proposal yang masuk ke LPM dan yang memenuhi syarat diusulkan ke DP2M Dikti maupun FST Universitas Labuhanbatu.
- c. LPPM mengkoordinasi pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat secara melembaga, baik secara administratif maupun keuangan.
- d. LPPM memonitor dan mengevaluasi pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat di lapangan.
- e. LPPM memfasilitasi setiap kegiatan pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan fasilitas yang tersedia.

Pelatihan dalam menerapkan software macromedia flash pada pelajaran kalkulus adalah sebagai berikut: (1) Penginstalan, pada tahap ini disajikan cara bagaimana cara menginstal macromedia flash, dengan memastikan semua guru-guru yang mengikuti pelatihan mempunyai bahan-bahan software dari program macromedia flash serta memulia pengistalan sampai muncul software macromedia flash pada dekstop layar monitor masing-masing peserta pelatihan. (2) Tutorial, pada tahapan tutorial ini pelatih memberikan materi yang akan disajikan dalam hal

perancangan suatu aplikasi yang akan dirancang dalam hal ini adalah materi limit terkhusus untuk kelas XI SMA. (3) Latihan serta Praktek, pada tahap ini penyaji memberikan latihan serta menyajikan materi pelajaran untuk dipelajari secara berulang. Materi yang dijadikan latihan berupa pilihan ganda pada materi limit. (4) Simulasi, dalam simulasi ini mempelajari materi limit, terkadang mengalami kesulitan saat dalam memahami rumus dan soal pada materi limit. Oleh sebab itu penyaji membuat rancangan aplikasi pada simulasi akan menampilkan soal dan pembahasan pada materi limit berbentuk animasi simulasi, (5) Permainan, pada tahap ini yang permainan berbentuk edukasi yang sederhana seperti bagaimana dalam memahami rumus limit serta menyelesaikan soal dalam permainan teka – teki, diharapkan dapat menghilangkan kebosanan atau kejenuhan dalam bermain teka - teki sederhana.

Dalam melakukan kegiatan ini mendapatkan tanggapan serta respon positif bagi guru yang dapat dilihat dari hasil kegiatan pada saat latihan dan praktek dilakukan mereka sangat-sangat bersedia dalam mengikuti tahapan-tahapan kegiatan. Kegiatan pengabdian kalkulus dengan menggunakan macromedia flash bagi guru-guru matematika dengan materi yang diberikan berupa: mengenal animasi terlebih dahulu, menggambar bentuk dasarnya, menggunakan beberapa warna serta mengimpor gambar, membuat sebuah animasi objek yang bergerak, sebuah animasi teks yang berubah warna, serta memberikan suara pada sebuah animasi, serta membuat tombol kontrol untuk play dan stop, dan mempublish serta mengeksport file.

Para peserta diberikan latihan untuk membuat media pembelajaran kalkulus matematika menggunakan Macromedia Flash. Dalam rangka pembuatan media ini, guru-guru dipantau serta dibimbing secara intensif sehingga mereka dapat mengerjakan media tersebut dengan cara berkelompok dalam membuat media materi limit. Setelah semua telah menyelesaikan media yang mereka buat, kemudian dilakukanlah persentase di depan perwakilan dari kelompok-kelompok untuk dapat menyajikan hasil pembuatan media mereka tersebut. Dengan melihat hasil presentase media yang mereka rancang, maka pelatih dapat melihat perkembangan kemampuan guru-guru tersebut dalam menggunakan Macromedia Flash.

Setelah para peserta (guru-guru) menampilkan maka para pelatih memberikan masukan serta para teman kelompok yang lain juga ikut serta memberikan masukan, agar dapat menghasilkan media pembelajaran kalkulus yang lebih menarik serta lebih kreatif lagi. Para guru-guru tersebut mendapatkan softcopy dari kelompok lain yang telah membuatnya agar dapat menambah bahan referensi dan dapat digunakan mereka dalam pembelajaran nantinya.

Kendala pada saat pelaksanaan pengabdian adalah masih terdapat beberapa guru belum mahir atau dengan kata lain masih canggung dalam menggunakan komputer, akibatnya dalam pelaksanaan praktek atau latihan, mereka dikelompokkan agar dapat saling membantu dalam membuat media yang lebih menarik. Sebelum kegiatan ini berakhir, pelatih memberikan angket untuk mengevaluasi kegiatan pelatihan yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil angket, dapat diketahui bahwa guru-guru dan pihak sekolah merasa senang hati serta merasa terbantu dengan kegiatan tersebut. Sebab, guru dapat membuat media yang menarik serta interaktif serta dapat mereka gunakan di dalam kelas. Mereka juga meminta agar kegiatan seperti ini dapat lagi dilakukan, karena menurut mereka, mereka masih belum puas dengan materi serta pelatihan yang dilakukan hanya dengan waktu yang singkat.

## **Pembahasan**

Peningkatan mutu guru tidak lepas dari suatu peningkatan kompetensi yang dimiliki guru tersebut yang sesuai dengan standarisasi guru pada tiap-tiap jenis standar kompetensi. Adapun Tujuan pelatihan ini adalah pelatihan pembelajaran kalkulus dengan media berbasis Makromedia Flash, agar guru memiliki kemampuan serta pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki guru yang mengajar kalkulus dalam merencanakan serta mengelola pembelajaran, sehingga dengan pembelajaran yang bervariasi dapat membuat siswa tertarik serta menyenangkan pelajaran

matematika (Suwondo, MS: 2003). Dengan memberikan pelatihan ini guru-guru di SMA Negeri 1 Kualuh Hulu khususnya guru matematika, serta ada juga guru di bidang pelajaran yang lain yang ikut serta mengikuti pelatihan ini tertarik serta semangat dalam mempraktekkan pembelajaran dengan software Macromedia Flash ini. Berdasarkan Hasil kegiatan yang dilakukan Guru tersebut dapat disimpulkan bahwa masih banyak Guru yang kurang dalam membuat media pembelajaran matematika menggunakan software macromedia flash setelah mengikuti pelatihan mereka sangat antusias dalam mengikuti tahapan-tahapan pelatihan serta membuat media pembelajaran matematika dengan software Macromedia Flash, sehingga hasil yang diperoleh sangat memuaskan. Kendala-kendala yang dihadapi guru dalam mengikuti serta membuat media menggunakan Macromedia Flash yaitu guru masih kurang memahami atau dengan kata lain guru masih kakuh serta kurang mampu dalam mengoperasikan computer dengan baik, dengan demikian itulah guru lebih sering menggunakan media ceramah dalam menyampaikan materi pelajaran. Menurut Munadi (2008) bahwa arah serta tujuan dalam pelatihan itu adalah pengembangan serta penampilan sebuah kerja individu untuk dapat mengembangkan karir seseorang. Sedangkan menurut Ariani, (dalam Haryanto, 2010) bahwa suatu tujuan dari sebuah proses suatu pelatihan adalah bentuk perilaku yang sangat efektif dari diri seseorang dalam pekerjaan serta dalam sebuah organisasi dalam keadaan yang sederhana. Kegiatan pelatihan dalam bentuk pengabdian dimulai dari persiapan meliputi telaah pembuatan media pembelajaran matematika yang dipinjam dari sekolah.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelatihan yang dilakukandapat diketahui:

1. Masih terdapat peserta (guru-guru) yang masih serta kurang memahami perangkat-perangkat yang terdapat di komputer/laptop nya, sehingga membutuhkan penjelasan yang lebih lama dalam menjelaskan pembuatan media dengan menggunakan software Macromedia Flash.
2. Kegiatan pelatihan ini sangat bermanfaat mabi guru-guru SMA Negeri 1 Kualuh Hulu dalam meningkatkan kemampuan mereka dalam pembuatan media pembelajaran dengan software Macromedia Flash yang lebih kreatif, menarik serta inovatif dan interaktif.
3. Para guru sangat antusias dalam mengikuti pelatihan serta kooperatif dalam mengikuti persentase dan evaluasi dalam pelatihan.

#### REFERENCES

- [1] Aditian.Y. & Moh Salam, (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Macromedia Flash 8.0 Pada Materi Bangun Datar Di SMP Negeri 9 Kendari
- [2] Anggita. M (2017). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Macromedia Flash Materi Operasional Bilangan Real SMK Teknologi Dan Rekayasa. Jurnal Teorema Vol.2 No.1, Hal 1-10.
- [3] Ariani, N. & Haryanto, D, (2010). Pembelajaran Multimedia Media di Sekolah (Ardhiawan, Ed.). Jakarta: Prestasi Pustaka
- [4] Dwi Maryani, (2014). Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Bangun Ruang Matematika. Journal Sentral Penelitian Engineering Dan Edukasi.Volume 11 No 4.Ijns.Org.
- [5] E. Mulyasa, Manajemen Berbasis Sekolah, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002). Duran Corebima. 1999. Proses dan Hasil Pembelajaran MIPA di SD, SLTP, dan SMU: Perkembangan Penalaran Siswa tidak Dikelola Secara Terencana.
- [6] Munadi, Y, (2008). Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru. Jakarta: Ga Persada Press. Proceeding Seminar on Quality Improvement of Mathematics and Sciences Education in Indonesia, Bandung: August 11, 1999.

- [7] Paul Suparno, (2001). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget. Yogyakarta: Kanisius.
- [8] Santoso, Budi, (2008). Pengembangan Sistem Cerdas sebagai Media Pembelajaran untuk Materi Penjumlahan Pecahan. Skripsi tidak diterbitkan. Malang:Universitas Negeri Malang.