

PENINGKATAN KOMPETENSI GURU DAN SISWA PADA SMKN 4 MUARO JAMBI DAN SMKN 5 BATANG HARI MELALUI WORKSHOP SERTA PENDAMPINGAN TEKNOLOGI PEMBELAJARAN DAN MATEMATIKA TERAPAN

Affan Malik¹, Zurweni², Dewi Iriani³, Bunga Mardhotillah⁴, Niken Rarasati⁵

¹Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi

²Program Studi Teknologi Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi

³Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi

^{4,5}Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi

email: bunga.mstat08@unja.ac.id

Abstrak

Teknologi pembelajaran tidak saja membahas tentang teknis kegiatan belajar di sekolah/kampus, namun dalam lingkungannya memuat serangkaian values terkait proses pembelajaran yang dapat menginspirasi, menggali imajinasi, untuk selanjutnya dapat diterapkan dalam beragam Teknik pembelajaran. Selain mengajarkan tentang kemampuan dan keterampilan, pembelajaran dengan mumpuni membahas dan mengupas tuntas mengenai nilai, norma, serta etika/standar attitude yang hidup dan berkembang dalam masyarakat. Guna memahami aspek – aspek penting tersebut, diperlukan metode – metode yang efektif, supaya proses perubahan menuju lebih baik dalam segala hal terkait belajar, dapat berjalan dengan lancar dan sukses. Pembelajaran di SMK, sesuai dengan Namanya, menitikberatkan pada 'kejuruan', artinya terdapat banyak jurusan dan peminatan yang ada di SMK, agar siswa – siswanya semakin terampil dengan memilih penjurusan sesuai minat/bakat/potensinya, salah satunya adalah peminatan matematika. Matematika adalah ilmu dasar bagi cabang ilmu lainnya. Dengan demikian, matematika dijadikan salah satu mata pelajaran wajib di tingkat sekolah menengah dan kejuruan, serta bahkan diarahkan menjadi salah satu cabang peminatan. Tetapi selama ini telah terstigma pemikiran bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit untuk dipahami oleh siswa. Berbagai upaya dilakukan pengajar untuk dapat membuat matematika menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Salah satunya adalah dengan bantuan teknologi. Pada era digital ini, teknologi diterapkan diberbagai bidang untuk mempermudah permasalahan yang ada. Oleh karena itu, tim pengabdian bermaksud meningkatkan pemahaman siswa terhadap matematika dengan memanfaatkan teknologi. Tim pengabdian akan mengenalkan bagaimana menyelesaikan permasalahan matematika terapan dan statistika terapan menggunakan software. Dengan fokus utama berupa matematika terapan dalam pengabdian ini, tidak tertutup bagi cabang ilmu lain dalam pemanfaatan workshop dan pendampingan yang dilaksanakan, terutama bagi guru – guru di SMKN 4 Muaro Jambi dan SMKN 5 Batang Hari ini. Karena akan diupayakan peningkatan kompetensi guru dalam teknologi pembelajaran yang dapat diterapkan dalam semua mata pelajaran.

Kata Kunci: Teknologi Pembelajaran, Matematika Terapan, Software Matematika, Software Statistika

Abstract

Learning technology does not only discuss the technicalities of learning activities in school, but within its scope it contains a series of values related to the process learning that can inspire, explore imagination, and subsequently can applied in a variety of learning techniques. In addition to teaching about the ability and skills, learning with the ability to discuss and thoroughly discuss the value, norms, as well as ethics/attitude standards that live and develop in society. By understanding these important aspects, effective methods are needed, so that the process of change for the better in all things related to learning, can run with smooth and successful. Learning at SMK, as the name implies, focuses on 'vocational', meaning that there are many majors and specializations in vocational schools, so that The students are getting more skilled by choosing majors according to their interests/talents/potentials, especially in mathematics. Mathematics is made one of the compulsory subjects at the high school and vocational, and even directed to become one of the branches of specialization. But so far there has been a stigma of thinking that mathematics is a difficult subject to be understood by students. Various efforts are made by teachers to be able to make Mathematics is interesting and easy for students to understand. One of them is with the help of technology. Therefore, the service team intends to improve students' understanding of mathematics by utilizing technology.

Service Team will introduce how to solve applied mathematics and statistics problems application using software. With the main focus in the form of applied mathematics in This service is not closed to other branches of knowledge in the use of workshops and assistance carried out, especially for teachers at SMKN 4 Muaro Jambi and SMKN 5 Batang Today. Because efforts will be made to improve teacher competence in learning technology that can be applied in all subjects.

Keywords: Learning Technology, Applied Mathematics, Mathematics Software, Statistical Software

PENDAHULUAN

Teknologi pembelajaran tidak saja membahas tentang teknis kegiatan belajar di sekolah/kampus, namun dalam lingkungannya memuat serangkaian values terkait proses pembelajaran yang dapat menginspirasi, menggali imajinasi, untuk selanjutnya dapat diterapkan dalam beragam Teknik pembelajaran. Selain mengajarkan tentang kemampuan dan keterampilan, pembelajaran dengan mumpuni membahas dan mengupas tuntas mengenai nilai, norma, serta etika/standar attitude yang hidup dan berkembang dalam masyarakat. Guna memahami aspek – aspek penting tersebut, diperlukan metode – metode yang efektif, supaya proses perubahan menuju lebih baik dalam segala hal terkait belajar, dapat berjalan dengan lancar dan sukses. Teknologi pembelajaran merupakan bagian dari Teknologi Pendidikan.

Menurut salah satu organisasi AECT (Association for Educational Communication and Technology) dalam Mazrur (2011), teknologi Pendidikan didefinisikan sebagai rangkaian proses yang rumit, terpadu, menyeluruh, melibatkan manusia, terdiri atas Langkah – Langkah sistematis/tahapan/prosedur, membutuhkan pikiran yang terfokus, peralatan/terorganisir dalam penganalisan, mendesain/melakukan perancangan, mengimplementasikan, monitoring dan evaluasi, mengelola solusi berbagai problematika segala sesuatu terkait Tindakan pembelajaran bagi pelaku dalam prosesnya, baik tenaga pendidik dan juga siswa/mahasiswa/kelompok/komunitas/masyarakat, ditinjau dari semua aspek yang berkaitan. Fungsi tata Kelola Pendidikan terdiri atas mengelola organisasi dan personilnya. Sementara itu teknologi dalam Pendidikan meliputi semua sarana/alat/prasarana yang dapat digunakan untuk menyampaikan/menyajikan ragam informasi, dengan kata lain, teknologi adalah alat bantu pandang dan dengar (audio visual tools). Alat bantu dalam Pendidikan terbagi atas hardware dan software. hardware atau perangkat keras merupakan perangkat berupa peralatan sesungguhnya, dapat berupa smartTV, Android, Proyektor, recorder, Personal Computer (PC), Laptop, Tablet Android, dan lain sebagainya. Sedangkan software adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan hardware tersebut, misalnya slide presentasi yang ditayangkan dengan bantuan proyektor, aplikasi/program computer berupa system database, program matematika dan statistika, virtual laboratorium, dan lain sebagainya yang diinstal pada PC/Laptop, atau aplikasi berbasis web maupun android yang dapat diakses oleh pendidik dan peserta didik. Sekolah Menengah Kejuruan, merupakan institusi Pendidikan yang memegang peranan penting dalam masyarakat. Sebagian orang tua berharap anaknya menjadi terampil Ketika disekolahkan di SMK. Beberapa SMK yang terletak bukan di Kota, diupayakan untuk mudah diakses oleh masyarakat. Beberapa di antaranya adalah SMKN 4 Muaro Jambi yang beralamat di Jl. Ness Desa Muhajirin, terletak di Kecamatan Jambi Luar Kota (Jaluko) Kabupaten Muaro Jambi. Dan juga SMKN 5 Batang Hari, beralamat di Jl. Ness Desa Sungai Buluh Kabupaten Batang Hari. Pembelajaran di SMK, sesuai dengan Namanya, menitikberatkan pada ‘kejuruan’, artinya terdapat banyak jurusan dan peminatan yang ada di SMK, agar siswa – siswanya semakin terampil dengan memilih penjurusan sesuai minat/bakat/potensinya, salah satunya adalah peminatan matematika.

Matematika adalah ilmu dasar bagi cabang ilmu lainnya. Dengan demikian, matematika dijadikan salah satu mata pelajaran wajib di tingkat sekolah menengah dan kejuruan, serta bahkan diarahkan menjadi salah satu cabang peminatan. Tetapi selama ini telah terstigma pemikiran bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit untuk dipahami oleh siswa. Berbagai upaya dilakukan pengajar untuk dapat membuat matematika menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Salah satunya adalah dengan bantuan teknologi. Pada era digital ini, teknologi diterapkan diberbagai bidang untuk mempermudah permasalahan yang ada. Oleh karena itu, tim pengabdian bermaksud meningkatkan pemahaman siswa terhadap matematika dengan memanfaatkan teknologi. Tim pengabdian akan mengenalkan bagaimana menyelesaikan permasalahan matematika terapan dan statistika terapan menggunakan software Ms. Excel, SPSS versi Trial, PAST, Maple, dan Geogebra. Problematika matematika terapan dan statistika yang akan dibahas tentunya terkait dengan materi mata pelajar matematika yang ada di sekolah mitra, seperti fungsi matematika dan penggambaran fungsi, penentuan

solusi persamaan ataupun pertidaksamaan, matriks, dan operasi-operasi matematika. Diharapkan dengan dikenalkan beragam software sebagai alat bantu, siswa menjadi tertarik dengan matematika, mudah dalam memahami materi, mampu menyelesaikan permasalahan matematika sederhana, dan semakin terampil dalam menggunakan software. Dengan fokus utama berupa matematika terapan dalam pengabdian ini, tidak tertutup bagi cabang ilmu lain dalam pemanfaatan workshop dan pendampingan yang dilaksanakan, terutama bagi guru – guru di SMKN 4 Muaro Jambi dan SMKN 5 Batang Hari ini. Karena akan diupayakan peningkatan kompetensi guru dalam teknologi pembelajaran yang dapat diterapkan dalam semua mata pelajaran.

Analisis situasi yang disampaikan di atas mengerucutkan kepada beberapa rumusan masalah di antaranya persaingan di bidang Pendidikan dewasa ini, menuntut para guru agar senantiasa meningkatkan kompetensinya, agar peserta didik juga berpotensi untuk kompetitif Ketika menamatkan Pendidikan di suatu institusi Pendidikan tertentu, khususnya SMK. Untuk itu diperlukan workshop dan pendampingan terkait teknologi pembelajaran bagi Guru – Guru SMKN 4 Muaro Jambi dan SMKN 5 Batang Hari. Serta Siswa – siswa SMK yang memilih bidang peminatan matematika, memerlukan penambahan wawasan, pemahaman, dan keterampilan untuk meningkatkan kompetensinya, dengan workshop dan pendampingan terkait beberapa software matematika dan statistika yang mudah diakses siswa.

METODE

Guna efektivitas peningkatan kompetensi guru dan siswa peminatan matematika pada kegiatan PPM ini, metode pendekatan yang digunakan pada pelaksanaan PPM adalah sebagai berikut: (1) Tim PPM berkomunikasi dengan Kepala Sekolah atau yang mewakili, guna mengkoordinasikan maksud dan tujuan kegiatan PPM ini, yakni melaksanakan workshop dan pendampingan teknologi pembelajaran bagi guru, serta workshop dan pendampingan matematika terapan bagi siswa dengan peminatan bidang matematika. (2) Selanjutnya Tim PPM dan Kepala Sekolah beserta jajarannya pada SMKN 4 Muaro Jambi dan SMKN 5 Batang Hari, menyepakati jadwal yang tepat guna pelaksanaan workshop dan pendampingan. (3) Tim PPM menyiapkan modul workshop, dan melaksanakan kegiatan PPM pada jadwal yang ditentukan Bersama mitra. Selanjutnya disusunlah prosedur kegiatan PPM meliputi Pengurusan izin kegiatan PPM. Dan Penyusunan Modul Workshop. Kemudian Pelaksanaan Workshop dan Pendampingan Teknologi Pembelajaran dan Matematika Terapan. Di akhir PPM dilaksanakan Evaluasi Kegiatan . Dan juga Publikasi dan Dokumentasi sebagai luaran yaitu melalui media massa (baik cetak maupun online serta elektronik) dan publikasi ilmiah jurnal pengabdian kepada masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pengurusan Izin Kegiatan PPM

Dalam pengurusan izin PPM ini, Tim pelaksana PPM dan pihak mitra yakni SMKN 4 Muaro Jambi dan SMKN 5 Batang Hari membicarakan permasalahan di sekolah berikut solusi yang ditawarkan oleh Tim Pelaksana PPM, serta menyepakati waktu pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat.

b. Pelaksanaan Workshop dan Pendampingan

Kegiatan PPM berupa Peningkatan Kompetensi Guru dan Siswa (Peminatan Matematika) SMKN 4 Muaro Jambi dan SMKN 5 Batang Hari melalui Workshop serta Pendampingan Teknologi Pembelajaran dan Matematika Terapan, memiliki beberapa tahapan pelaksanaan, di antaranya: (1) Pendahuluan berupa pembukaan kegiatan PPM yang diawali dengan pembahasan mengenai deskripsi teknologi instruksional (pembelajaran), komponen system pembelajaran, identifikasi masalah pembelajaran di SMK dan solusinya. (2) Pelaksanaan workshop dan pendampingan teknologi pembelajaran. (3) Pelaksanaan workshop dan pendampingan penggunaan software untuk matematika terapan dan statistika. (4) Pengukuran peningkatan kompetensi mitra. (5) Penutupan kegiatan PPM, penyampaian hasil pengukuran peningkatan kompetensi, dan masukan untuk ke depannya.

c. Evaluasi Hasil Kegiatan Bentuk evaluasi kegiatan PPM sebagai berikut: (1) Mengukur apresiasi mitra terhadap kegiatan PPM berupa workshop dan pendampingan ini menggunakan g-form. (2) Evaluasi lebih lanjut terkait Peningkatan Kompetensi Mitra. (3) Evaluasi berupa masukan, kritik, saran mitra untuk Tim PPM dan pelaksanaan PPM.

Kegiatan PPM ini membutuhkan partisipasi aktif SMK mitra, baik guru maupun siswa, guna peningkatan kompetensi mitra melalui workshop dan pendampingan teknologi pembelajaran dan matematika terapan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memberikan luaran (output) berupa peningkatan kompetensi mitra, baik berupa peningkatan wawasan, pemahaman, softskill, keterampilan, dan mampu menerapkan materi workshop dalam berbagai permasalahan yang dihadapi selama PPM berlangsung, maupun setelah dilaksanakannya PPM ini.

Berdasarkan hasil PPM di atas, maka luaran yang telah dicapai adalah: (1) HKI berupa Hak Cipta Modul Matematika Terapan: Edukasi Penggunaan Ms. Office Excel, Maple Dan Software PAST. (2) HKI berupa Hak Cipta Modul Teknologi Pembelajaran Dalam Memfasilitasi Pengembangan Kreativitas Kinerja Guru. (3) Evaluasi Peningkatan Kompetensi Guru dan Siswa SMKN 4 Muaro Jambi yang Mengikuti Workshop. Gambar 1 s.d. Gambar 3 berikut ini merupakan dokumentasi pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat:



Gambar 1. Pelaksanaan PPM di SMKN 4 Muaro Jambi



Gambar 2. Pelaksanaan PPM di SMKN 5 Batang Hari



Gambar 3. Arahan dari Ketua Tim PPM

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang berjudul “Peningkatan Kompetensi Guru pada SMKN 4 Muaro Jambi dan SMKN 5 Batang Hari melalui Workshop serta Pendampingan Teknologi Pembelajaran dan Matematika Terapan” telah dilaksanakan pada Bulan Oktober – November 2022, dengan jumlah peserta 20 orang Guru dan 25 siswa pada SMKN 4 Muaro Jambi, serta 18 orang Guru dan 26 siswa pada SMKN 5 Batang Hari. Kesimpulan terkait kegiatan pengabdian ini adalah: 1) Kegiatan workshop berjalan lancar, sukses dan para peserta cukup antusias dan berpartisipasi aktif. 2) Setelah melakukan workshop dan pendampingan secara tatap muka, peserta diminta untuk mengerjakan beberapa tugas online. 3) Seluruh target luaran pengabdian masyarakat telah dipenuhi.

SARAN

Berdasarkan kegiatan workshop yang dilakukan, ditemukan kendala terkait masih relatif kurangnya kreativitas Guru dalam memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Sebagai saran dari Tim PPM, seyogyanya Guru lebih memperkaya wawasan dengan meningkatkan skill literasi dan minat baca guru, untuk menstimulasi kreativitasnya. Guru juga diharapkan lebih bersemangat dalam mengikuti berbagai workshop dan pelatihan pengembangan diri lainnya, sehingga pembelajaran di kelas akan lebih optimal diikuti siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmaddien, Iskandar. (2019). *Statistika Terapan Dengan Sistem SPSS*. Bandung: ITB Press.
- Dumairy. (2012). *Matematika Terapan untuk Bisnis dan Ekonomi*. Yogyakarta: BPFE
- Mardhotillah, B., Kamid, K., Huda, N., & Zurweni, Z. (2024). Bibliometric and network analysis: case-based learning model based on a statisticapreneurship to strengthen mathematics students' data analysis ability and resilience. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 14(1), 223-238.
- Mardhotillah, B., Rodhiyah, Z., Asra, R., Elisa, E. (2024). Peningkatan Kompetensi dan Skill Petugas Statistik Diskominfo Provinsi Jambi melalui Pelatihan Penggunaan Software Mortpak dan Past 4.03 serta Platform Canva. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 2 (4), 324 – 332
- Mardhotillah, B. ., Rozi, S. ., & Rodhiyah , Z. . (2021). Tukey HSD Post Hoc Test untuk Perbandingan Karakteristik Lingkungan dan Sumber Daya Provinsi-Provinsi di Indonesia : Tukey HSD Post Hoc Test for Comparison of Environment Characteristic and Resources of Provinces in Indonesia . *Jurnal Engineering*, 3(2), 80-91. R
- Mazrur. (2011). *Teknologi Pembelajaran*, Malang: Intimedia.
- Nasution, S. (2013). *Berbagai Pendekatan dalam, Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nurdyansyah, & Fahyuni, E. F. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran*. Sidoarjo: Nizamial Learning Center
- Steel, R.G.D., and J.H. Torrie. (1980). *Principles and Procedures of Statistic*. McGraw - Hill, Inc.