

PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMPUTASI MATEMATIKA SISWA MAN 1 BREBES MENGGUNAKAN SOFTWARE MATLAB MOBILE

M. Taufik Qurohman, Ida Afriliana, Nur Rokhmah

Politeknik Harapan Bersama
taufikqurohman87@gmail.com

Abstract

The activities carried out on this occasion are community service (CS) activities which are carried out with several objectives including the following: 1) Providing understanding related to mathematical computing, especially mobile matlab software to MAN 1 Brebes students, 2) Improving Problem Solving Skills in Mathematics subjects, especially class XI MAN 1 Brebes, 3) Improving student competencies related to computer skills related to mathematics and other fields with Matlab Mobile software. CS activities in order to added competence are carried out in the computer laboratory room in MAN 1 Brebes. The Results of the Implementation provide the conclusion that CS activities Divided into the following points : 1) CS participants in this case are MAN 1 Brebes students who follow well, and have the final result of skills in using Matlab Mobile software in class XI material, 2) Participants can combine the ability to use computing with Matlab Mobile software and problems in mathematics, especially those related to class XI material, 3) Participants follow well so that they can improve their mathematical competence skills while mastering the use of computing mathematics, where at this time the ability to use multimedia-based technology is needed today.

Keywords: Training, Mathematical Computing, Matlab Mobile.

Abstrak

Kegiatan yang dilakukan pada kesempatan kali adalah kegiatan pelatihan kepada peserta siswa kelas XI dalam implementasi Tridarma Perguruan Tinggi yaitu Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan memiliki beberapa tujuan diantaranya sebagai berikut : 1) Memberikan pemahaman terkait dengan teknologi yang berkaitan dengan matematika khususnya software matlab mobile kepada siswa MAN 1 Brebes, 2) Hasil PKM ini memberikan pemahaman dapat meningkatkan keterampilan khususnya bidang matematika pada tingkat XI MAN 1 Brebes, 3) Meningkatkan kompetensi siswa terkait dengan keterampilan komputer yang terkait dengan matematika dan bidang lainnya dengan software Matlab Mobile. Kegiatan PKM dalam rangka peningkatan keterampilan ini dilaksanakan di ruang laboratorium komputer di MAN 1 Brebes. Kesimpulan dari hasil Kegiatan yang dilakukan di kesempatan kali ini adalah : 1) Peserta PKM pada hal ini adalah siswa MAN 1 Brebes mengikuti dengan baik, dan memiliki hasil akhir keterampilan dalam menggunakan software Matlab Mobile pada materi kelas XI, 2) Peserta dapat mengkombinasikan antara kemampuan menggunakan komputasi dengan software Matlab Mobile dan permasalahan dalam matematika khususnya yang terkait dengan materi kelas XI, 3) Peserta mengikuti dengan baik sehingga dapat meningkatkan kemampuan kompetensi matematika sekaligus menguasai penggunaan teknologi komputasi matematika yang sangat dibutuhkan pada saat digital saat ini.

Kata kunci: Pelatihan, Komputasi Matematika, Matlab Mobile.

PENDAHULUAN

Pelaksanaan Implementasi Tridharma perguruan, dimana hal ini merupakan kegiatan yang harus selalu

dilakukan dan dikembangkan oleh sivitas akademika yang komprehensif dan berkelanjutan. Pada kegiatan Pengebdian Kepada Masyarakat (PKM)

ini dilakukan di Sekolah Menengah yaitu MAN 1 Brebes, dengan latar belakang pada saat ini siswa dalam mengerjakan soal/permasalahan pada bidang matematika belum melibatkan penggunaan teknologi secara maksimal.

Salah satu penggunaan teknologi pada bidang matematika adalah dengan menggunakan bantuan software matematika salah satunya adalah matlab. Seperti contohnya seperti bangun datar merupakan materi yang diajarkan kepada siswa. Bangunan datar adalah suatu bangunan atau aljabar matriks dan bidang matematika lainnya yang membutuhkan komputasi dalam menyelesaikan dengan lebih akurat dan cepat (Putu et al., 2018). Pada bahan bangun datar terdapat indikator mengenai Matematika. Dalam (David, n.d.) menyatakan bahwa dalam materi pembelajaran Matematika guru hanya menulis kemudian menginstruksikan siswa untuk mengetahui luas secara langsung. Sehingga perlu di adakan PKM untuk meningkatkan kemampuan komputasi siswa MAN 1 Brebes dengan Program Komputasi yang mudah sehingga dapat meningkatkan minat siswa dan kemampuan pemecahan masalah bidang matematika.

METODE

Kegiatan PKM pada kesempatan kali ini menggunakan metode dalam proses pelatihan adalah metode demonstrasi dan ceramah serta latihan, kemudian dalam proses pelatihan ini di berikan juga modul sebagai bahan penunjang dan pendukung. Langkah pertama dalam pelaksanaan PKM ini terkait dengan pengembangan bidang matematika khususnya teknologi komputasi Matlab Mobile. Dan Langkah selanjutnya setelah diberikan pemahaman adalah memandu proses pelatihan dengan modul, dimana pada modul tersebut telah dilengkapi dengan

Langkah-langkah yang urut dan sistematis. Dan pada proses ini peserta dapat mengikuti dengan baik sehingga proses pelatihan menjadi efektif. Langkah selanjutnya adalah dengan memberikan Latihan agar siswa memiliki pemahaman dalam melaksanakan proses penyelesaian matematika dengan baik menggunakan komputasi matematika. Setelah diberikan Latihan Langkah berikutnya adalah dengan memberikan kuis umum selain itu diberikan motivasi belajar dan pemahaman. Untuk mengetahui motivasi siswa meningkat adalah dengan memberikan kuesioner pada peserta pelatihan. Sehingga pada akhirnya tujuan pelatihan ini dapat tercapai yaitu peningkatan kemampuan komputasi matematika dengan software matlab mobile pada siswa MAN 1 Brebes secara efisien dan efektif. Serta motivasi juga dapat meningkat secara bersamaan (David, n.d.; Eksakta et al., 2022; Putu et al., 2018).

Kegiatan PKM ini dilaksanakan pada MAN 1 Brebes dalam 2 Hari, kemudian dari hasil pelaksanaan PKM tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Tim PKM Pada Langkah awal menyampaikan terkait dengan target dan tujuan utama yang akan di capai pada kegiatan PKM pada kesempatan kali ini
2. Tim PKM memberikan prosedur secara lengkap dan komprehensif pada saat pelatihan
3. Tim PKM memberikan lembar isian untuk merangkum tingkat keterampilan/kemampuan pemecahan masalah
4. Pada Langkah selanjutnya Tim PKM menyampaikan tujuan dan target yang akan di

peroleh pada pelaksanaan PKM pada kesempatan kali ini

5. Langkah selanjutnya Tim PKM menyampaikan Langkah – Langkah dan prosedur dalam pelaksanaan kegiatan PKM
6. Tim PKM melakukan proses pembelajaran, kemudian memberikan lembar soal untuk mengukur tingkat pemahaman dari peserta
7. Kemudian setelah diberikan pelatihan dan soal untuk mengukur keberhasilannya, diberikan pertanyaan terkait tingkat motivasi dalam bentuk angket
8. Dan setelah proses PKM sudah dilaksanakan, peserta diminta mengisi isian tanggapan dan saran pada kegiatan yang sudah terlaksana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Di dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat memberikan pemahaman yang dapat di rangkum beberapa hal sebagai berikut : (1) Peserta yang mengikuti PKM ini secara serentak pada hasil akhir kegiatan memiliki keterampilan untuk menggunakan software komputasi matlab mobile terkait materi matematika kelas XI tingkat SMA, (2) Peserta pelatihan mampu mengkombinasikan permasalahan yang ada di pelajaran matematika kelas XI dengan menerjemahkannya kedalam bentuk bentuk masukan/input pada komputasi matlab mobile ataupun pengerjaan soal matematika terkait dengan manual, (3) Peserta yang mengikuti kegiatan ini memiliki keterampilan dalam menyelesaikan soal

lebih cepat dan tepat dari hasil tes yang telah diberikan.

Pelaksanaan kegiatan PKM ini, memberikan pemahaman bahwa kegiatan dengan pelatihan komputasi matematika dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan kemampuan pemecahan masalah. Karena secara umum dari beberapa kegiatan sebelumnya yang dilakukan dalam proses pengabdian dan penelitian, bahwa penggunaan pelatihan atau pembelajaran dengan komputasi matematika lebih efektif dan efisien dalam meningkatkan kemampuan keterampilan matematika dan motivasi sehingga proses pelatihan dan pembelajaran dapat mencapai hasil yang maksimal (Eksakta et al., 2022; Rachmawati & Listiani, 2022).

Kemudian salah satu komputasi matematika yang populer adalah matlab, dimana pada software matlab memiliki kelebihan sebagai berikut : Matlab dapat memproses banyak fungsi/program yang cukup kompleks; memiliki kemampuan untuk menampilkan visualisasi data, animasi, serta grafis yang baik; Matlab memiliki kumpulan logaritma yang lengkap; serta dapat menulis Fortran dan Program C (Anistyasari & Hidayati, 2022; Eksakta et al., 2022; Simarmata et al., 2022). Sehingga penggunaan komputasi matematika matlab mobile pada pelaksanaan PKM ini sangat efektif dan efisien, serta pelaksanaan PKM ini juga sangat berkontribusi terhadap pemahaman peserta khususnya terkait penggunaan teknologi komputer pada mata pelajaran matematika dan pada akhir kemampuan pemecahan masalah dan motivasi matematika dapat meningkat.

Kemudian proses pelaksanaan kegiatan dapat di lihat pada dokumentasi berikut :



Gambar 1. Proses Perkenalan Tim PKM dan Motivasi dengan Reward



Gambar 2. Proses Mengaitkan Penggunaan Komputasi Matematika Matlab Mobile dengan Modul



Gambar 3. Tim PKM Memberikan Pengarahan Terkait Modul dan Simulasinya.



Gambar 4. Akhir Proses PKM Siswa Menjadi Lebih Senang dan Termotivasi

SIMPULAN

Pada Proses yang telah dilaksanakan oleh Tim PKM memberikan simpulan diantaranya :

1. Peserta mengikuti dengan baik kegiatan dari awal hingga akhir mempunyai kemampuan dan keterampilan dengan menggunakan komputasi matematika yang berkaitan dengan mata pelajaran kelas XI khususnya bidang matematika
2. Peserta PKM dapat mengkombinasikan dan menformulasikan antara keterampilan komputasi matematika dan komunikasi matematika khususnya pada materi matematika kelas XI
3. Peserta menguasai kompetensi TIK khususnya di komputasi matematika, sehingga semakin dekat dan mengenal teknologi. Dan kompetensi tersebut sangat dibutuhkan di era saat ini.
4. Pada pelaksanaan kegiatan PKM kali ini juga disampaikan terkait saran untuk perbaikan kegiatan terkait kedepannya, yaitu : (a) Harus selalu di tanamkan kegiatan mengetahui tingkat motivasi dan dilakukan secara berkelanjutan; (b) Sebaiknya Tim PKM tetap menjalin komunikasi yang baik dengan mitra walaupun kegiatan telah selesai dilaksanakan, karena hal ini sangat memiliki peran penting dalam kegiatan selanjutnya; (c) Setiap kegiatan melihat kemajuan teknologi yang sedang dibutuhkan secara update sehingga langsung bisa di

aplikasikan dalam lingkungan dan kehidupan sehari – hari.

Discovery Learning Berbantuan Matlab. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 692–701. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1227>

DAFTAR PUSTAKA

- Anistiyasari, Y., & Hidayati, S. C. (2022). *Stimulasi Berpikir Komputasi Melalui Digital Storytelling Menggunakan CoSpaces Edu*. 06, 8–13.
- David. (n.d.). *PENINGKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS KOMPUTER DENGAN MEDIA MATLAB*.
- Eksakta, F. I., Nahdlatul, U., Blitar, U., Eksakta, F. I., Nahdlatul, U., Blitar, U., Eksakta, F. I., Nahdlatul, U., & Blitar, U. (2022). *PELATIHAN MATLAB GUNA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMPUTASI*. 04, 33–38.
- Putu, L., Adnyani, W., Nurul Auliya, R., Ajeng, E., Pinahayu, R., Artikel, I., & Koresponden, A. (2018). *APLIKASI MATLAB DALAM PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMA*. *MATLAB APPLICATION IN DEVELOPMENT MATHEMATICAL LEARNING IN SENIOR HIGH SCHOOL*. <http://ojs.ekasakti.org/index.php/UJCS>
- Rachmawati, & Listiani, W. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Komputasi Matematika dan Implementasinya pada Maple Soft untuk Pembelajaran Jarak Jauh. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 02(01), 110–116.
- Simarmata, S. M., Sinaga, B., & Syahputra, H. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dalam Penerapan Model