



PENGGUNAAN APLIKASI MAPLE UNTUK MENINGKATAN KOMPETENSI GURU MELALUI WADAH MKKS SMK KABUPATEN MAJENE

Article history

Received: September 2021

Revised: September 2021

Accepted: September 2021

DOI: 10.35329/sipissangngi.v1i3.2708

*Syamsuddin

Universitas Terbuka

*Corresponding author

syamsuddin@ecampus.ut.ac.id

Abstrak

MKKS SMK Kabupaten Majene terdiri dari 16 SMK di Kabupaten Majene, terdiri dari 9 SMK negeri dan 7 SMK swasta. Dimasing-masing sekolah tersebut terdapat 1 sampai 4 guru matematika. Berdasarkan hasil wawancara dengan MKKS diperoleh gambaran masih kurangnya kegiatan MKKS yang mewadahi guru untuk terampil menggunakan aplikasi maple. Kegiatan pendampingan dilakukan kepada 16 guru matematika. Angket sebelum workshop diberikan kepada guru, hasil analisis diperoleh 100% guru belum mengenal dan pernah menggunakan aplikasi maple. Hal ini menunjukkan penting untuk diadakan pendampingan guna peningkatan kemampuan guru dalam menggunakan aplikasi maple. Setelah dilakukan workshop dan pendampingan, diperoleh hasil 100% guru mampu menggunakan aplikasi maple untuk materi sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel. Berdasarkan hasil pelaksanaan workshop dan pendampingan, diperoleh kemampuan guru dalam menggunakan aplikasi Maple mengalami peningkatan sebesar 100% khususnya pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel. Dibutuhkan latihan secara terus menerus untuk mengembangkan kemampuan guru matematika pada materi lainnya.

Kata kunci: *maple, guru, matematika, MKKS*



Gambar 1. Guru Matematika SMK Kabupaten Majene

1. PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang ada di Kabupaten Majene terdiri dari dua jenis yaitu SMK negeri dan SMK swasta. SMK negeri sebanyak 9 sekolah dan SMK swasta sebanyak 7 sekolah. SMK kabupaten majene mempunyai organisasi yang bernama Musyawarah Kerja Kepala Sekolah (MKKS). MKKS SMK Kabupaten Majene berperan untuk menjembatani guru-guru SMK dalam meningkatkan kompetensi, keterampilan dan keilmuannya dibidang pelajaran masing-masing.

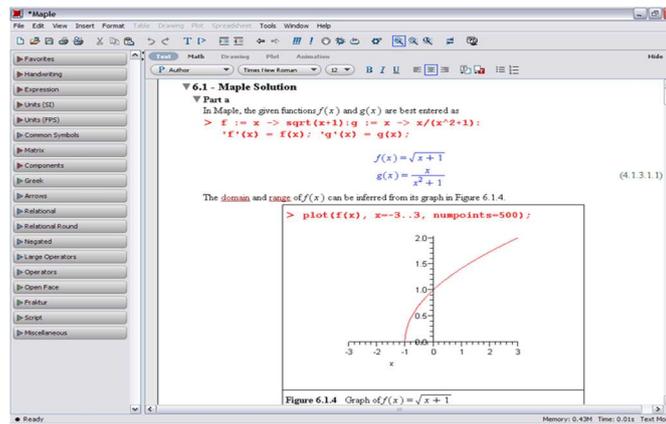
MKKS SMK Kabupaten Majene diketua oleh Muhammad Nasru, S.Pd., MM dengan 15 kepala sekolah lainnya untuk ikut membantu meningkatkan SMK yang ada di Kabupaten Majene. MKKS SMK Kabupaten Majene Berikut adalah data rincian SMK Kabupaten Majene yang disajikan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Data SMK Kabupaten Majene

No	Nama SMK	Nama Kepala Sekolah	Jumlah Guru Matematika
1.	SMKN 1 Majene	Dra. Ratnawati, MM	4
2.	SMKN 2 Majene	Muhammad Nasru, S.Pd., MM	4
3.	SMKN 3 Majene	Gazaly Zakariya, S.Ag., M.Ag	2
4.	SMKN 4 Majene	Naharuddin, S.Pd., ST	3
5.	SMKN 5 Majene	Ahmad Amin, S.Ag., M.Ag	4
6.	SMKN 6 MAJENE	Drs. Nurdin Sanuddin	3
7.	SMKN 7 Majene	Harunrasyad Nur, S.Pd., M.Pd	4
8.	SMKN 8 Majene	Muhammad Idris, S.Pd., M.Pd	2
9.	SMKN 9 Majene	Haris Djalani, S.Pd., M.Si	2
10.	SMK Mega Link	Anwar Kamaruddin, S.Pi	2
11.	SMKS Bina Bangsa Sejahtera Majene	Mansur, S.Pd	1
12.	SMKS Kota Tinggi	Rahmadi, S.Pd	2
13.	SMKS Harapan Bangsa	Hj. Inrawati, S.PdI	1
14.	SMK Islam Poniang	Hajar Aswadi, S.PdI., MM	3
15.	SMK Bina Insani	Yasri Ahmad, S.H	1
16.	SMK Al-Qadri	Risma Novianti, ST., MT	1
Jumlah			38

Saat ini MKKS SMK Kabupaten Majene belum sepenuhnya dapat membantu guru-guru khususnya guru Matematika dalam mengembangkan keterampilannya dibidang teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Olehnya itu dibutuhkan peran MKKS dalam menjembatani kegiatan-kegiatan yang dapat meningkatkan keterampilan guru matematika dibidang TIK.

Penguasaan dibidang TIK saat ini sangat dibutuhkan, mengingat siswa yang dihadapi merupakan siswa yang lahir di zaman yang serba digital, olehnya itu guru matematika dalam mengajar setidaknya mengikuti karakter siswa yang serba digita. Banyak aplikasi matematika yang dapat diterapkan dalam pembelajaran, salah satu contohnya adalah aplikasi maple. Berikut adalah gambar 2 aplikasi Maple.



Gambar 2. Aplikasi maple

Gambar 2 aplikasi maple yang mampu menampilkan grafik dari model matematika. Maple adalah komputasi simbolik dan numeric yang mencakup beberapa bidang komputasi teknis, seperti matematika simbolik, analisis numerik, pemrosesan data, visualisasi, dan lain-lain. Kapasitas Maple untuk komputasi simbolik mencakup sistem aljabar komputer secara umum. Maple dapat memanipulasi ekspresi matematika dan menemukan solusi simbolis untuk masalah tertentu, seperti yang timbul dari persamaan diferensial biasa dan parsial.

Maple dikembangkan secara komersial oleh perusahaan perangkat lunak Kanada Maplesoft. Dengan menggunakan Maple, guru lebih mudah menampilkan grafik dari model matematika, serta mampu memotivasi siswa untuk menguasai teknologi. Hal ini sejalan dengan kebijakan pemerintah bahwa salah satu kompetensi pedagogik yang harus dimiliki guru matematika yaitu mampu memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran. Olehnya itu dibutuhkan peran serta MKKS SMK Kabuapten Majene untuk mawadahi kegiatan-kegiatan guru yang dapat meningkatkan kompetensi, keterampilan dan pengetahuan dalam memanfaatkan teknologi.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Afgani, 2016), (Zayyadi et al., 2019) dan (Sylviani et al., 2019) pada dasarnya mengungkapkan bahwa penggunaan aplikasi maple dalam pembelajaran matematika mampu menarik perhatian siswa untu antusias mempelajari matematika serta meningkatkan kemampuan literasi siswa dibidang TIK serta meningkatkan pemahaman konsep matematika.

Permasalahan yang dihadapi oleh anggota MKKS adalah (1) kurangnya kegiatan MKKS yang mawadahi guru matematika dalam meningkatkan kompetensi, keterampilan dan keilmuan, dan (2) belum pernah MKKS memfasilitasi Guru matematika untuk menggunakan aplikasi maple sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan mitra yang dihadapi maka tujuan kegiatan program kemitraan kemasyarakatan ini adalah: (1) mawadahi MKKS Kabupaten Majene untuk menyiapkan guru matematika yang akan diberi pelatihan dan pendampingan penggunaan aplikasi maple.

Kegiatan PkM dosen bersama mitra MKKS SMK Kabupaten Majene akan melakukan kerjasama untuk meningkatkan kompetensi, keterampilan dan pengetahuan guru, khususnya guru matematika dalam menguasai aplikasi maple. Dengan hadirnya MKKS SMK Kabupaten Majene diharapkan guru matematika lebih antusias dan aktif untuk mengikuti kegiatan pelatihan dan pendampingan yang akan dilakukan oleh tim PkM dosen.

2. METODE

Berdasarkan analisis situasi yang telah dikemukakan sebelumnya, maka metode yang dilakukan adalah mewadami MKKS dalam melaksanakan workshop dan pendampingan penggunaan aplikasi maple. Dari 38 guru matematika SMK Kabupaten Majene, 16 dipilih sebagai peserta berdasarkan rekomendasi dari MKKS Kabupaten Majene. Secara keseluruhan metode pelaksanaan kegiatan ini, di gambarkan pada diagram alir berikut



Gambar 3. Bagan Alir Kegiatan

Indikator keterlaksanaan workshop dan pendampingan aplikasi maple disajikan ke dalam matriks berikut.

Tabel 2. Matriks Indikator Capaian Kegiatan

No.	Permasalahan	Solusi	Indikator Capaian
1.	Kurang pengetahuan terkait media pembelajaran matematika berbasis IC T.	Memberi pengetahuan terkait jenis-jenis aplikasi matematika yang dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran melalui kegiatan workshop.	Mitra menginstal beberapa aplikasi matematika pada PC atau Leptop atau Handphone.
2.	Belum mengetahui aplikasi maple.	1. Melalui workshop, tim PkM mempersiapkan, merancang dan mengenalkan aplikasi maple. 2. Persiapan sebelum workshop, tim PkM menyusun dan memvalidasi buku panduan penggunaan aplikasi maple.	1. Mitra menginstal aplikasi maple dan mengetahui toolbar yang ada pada aplikasi maple. 2. Membagikan buku panduan penggunaan aplikasi maple ke mitra.
3.	Belum dapat menjalankan aplikasi maple.	Workshop dan pendampingan penggunaan aplikasi maple dalam pembelajaran matematika.	Mitra terampil menggunakan aplikasi maple dalam pembelajaran matematika di kelas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Workshop aplikasi maple dilaksanakan secara tatap muka dengan tetap memperhatikan protocol kesehatan covid 19. Berikut adalah gambar 3 dokumentasi pelaksanaan workshop.



Gambar 3 Dokumentasi Pelaksanaan Workshop

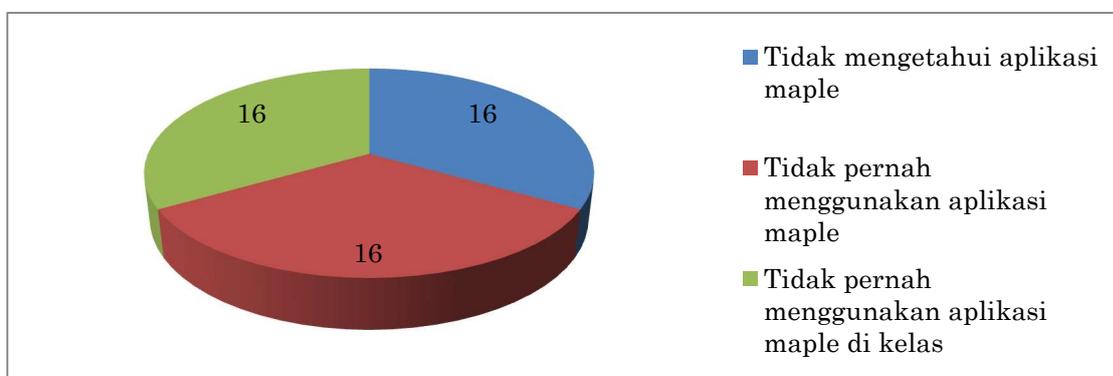
Setelah dilaksanakan workshop aplikasi maple, dilanjutkan kegiatan pendampingan guru matematika. Adapun yang menjadi sampel pendampingan yaitu guru SMK Mega Link Majene. Berikut adalah gambar 4 dokumentasi proses pendampingan.



Gambar 4 Dokumentasi Pelaksanaan Pendampingan

Hasil analisis terhadap angket sebelum pelaksanaan PkM workshop dan pendampingan guru matematika SMK Kabupaten Majene dalam menggunakan aplikasi maple, disajikan pada diagram 1 berikut:

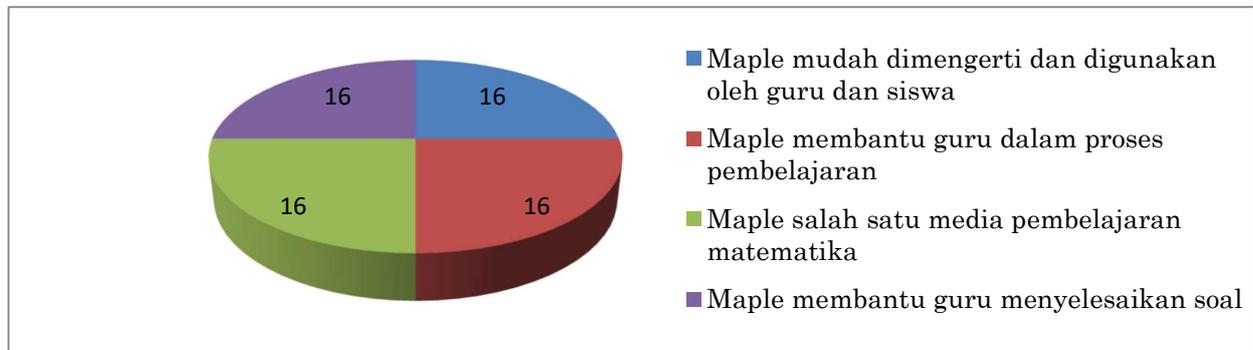
Diagram 1. Analisis Angket Sebelum Pelaksanaan



Berdasarkan diagram 1, dapat ditarik kesimpulan bahwa 100% guru tidak mengetahui maple, tidak pernah menggunakan aplikasi maple, dan tidak pernah menggunakan aplikasi maple di kelas. Ini membuktikan bahwa guru butuh diberi pelatihan dalam bentuk workshop dan pendampingan penggunaan aplikasi maple.

Sedangkan hasil analisis terhadap angket setelah pelaksanaan workshop dan pendampingan diperoleh hasil analisis yang disajikan pada diagram 2 berikut.

Diagram 2. Analisis Angket Setelah Pelaksanaan



Berdasarkan diagram 2, 100% guru telah menguasai aplikasi Maple. Dari hasil analisis kegiatan workshop dan pendampingan dapat disimpulkan bahwa (1) aplikasi Maple membantu guru dalam menyelesaikan soal dengan tingkat numeric yang lebih sulit dari materi sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dua variable, (2) mengerjakan komputasi simbolik dengan baik, (3) mempunyai perintah-perintah bawaan dalam library, dan (4) untuk menyelesaikan permasalahan pada materi sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dua variable. Sedangkan hal yang menjadi temuan pendampingan maple di kelas yaitu siswa lebih termotivasi untuk belajar matematika, dibanding sebelum menggunakan aplikasi maple, hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Sylviani, Permana, dan Rinjani 2019) bahwa penggunaan maple dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan workshop dan pendampingan, diperoleh kemampuan guru dalam menggunakan aplikasi Maple mengalami peningkatan sebesar 100% khususnya pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel. Dibutuhkan latihan secara terus menerus untuk mengembangkan kemampuan guru matematika pada materi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afgani, M. W. (2016). Pemecahan Masalah dan Menanam Pemahaman Konsep Matematika Melalui Software Maple. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 2(1), 85–103.
- Ahmad, H., Hasliana, L., Latif, A., & Tasni, N. (2020). *JURNAL CEMERLANG: Pengabdian pada Masyarakat PkM - Peningkatan Keterampilan Guru Matematika SMK Kabupaten Majene dalam Penggunaan Geoenzo Sebagai Media Pembelajaran Matematika* *JURNAL CEMERLANG: Pengabdian pada Masyarakat Guru Matematika SMK Kabupaten Ma.* 3(1), 60–73.
- Hamid, H., Angkotasari, N., Jalal, A., Muhtadi, D., & Sukirwan. (2020). Students' mathematical proficiency in solving calculus problems after Maple implementation. *Journal of Physics: Conference Series*, 1613(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1613/1/012025>
- Marsitin, R., & Rahayu Sesanti, N. (2018). *Limit Learning With Apos Theory and Maple to Develop Mathematical Communication And Critical Thinking*. 160(Incomed 2017), 54–59. <https://doi.org/10.2991/incomed-17.2018.12>
- Ningsih, Y. L., & Paradesa, R. (2018). Improving students' understanding of mathematical concept using maple. *Journal of Physics: Conference Series*, 948(1).

- <https://doi.org/10.1088/1742-6596/948/1/012034>
- Qadriah, L., & Achmady, S. (2018). *Critical and Logical Mathematics Thinking Skills Enhancement of Vocational School Students Through Cooperative Model Type Stad Assisted Maple*. <https://doi.org/10.31227/osf.io/zdvms>
- Saputra, J. (2017). *The Application Of The Maple Program To Self- Regulated Learning On The Mathematics ' 6*, 64–71.
- Syamsuddin, S., Ahmad, H., & Afriani, A. (2020). Media Pembelajaran Online terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Matematika di Tengah Pandemi Covid-19. *Pepatudzu: Media Pendidikan Dan Sosial Kemasyarakatan*. <https://doi.org/10.35329/fkip.v16i1.659>
- Sylviani, S., Permana, F. C., & Rinjani, D. (2019). Penggunaan Maple dalam Upaya Peningkatan Minat Siswa SMA dalam Pembelajaran Materi Integral. *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia*, 1(2), 61–70. <https://doi.org/10.17509/edsence.v1i2.21681>
- Zayyadi, M., Lanya, H., & Irawati, S. (2019). Geogebra dan Maple Sebagai Media Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kualitas Guru Matematika. *Abdimas Dewantara*, 2(1), 53. <https://doi.org/10.30738/ad.v2i1.2919>