

Penggunaan Aplikasi *Wolfram Mathematica* sebagai Media Pembelajaran bagi Guru-Guru SMAK Warta Bakti Kefamenanu

Eduardus Beo Seso Delvion^{1*}, Yohanes Jefrianus Kehi², Maria Naimnule³, Dominifridus Bone⁴
 Universitas Timor^{1,2,3,4}

ed_del@unimor.ac.id¹, johnkehi@unimor.ac.id³, marianaimnule@unimor.ac.id³,
dominifridusbone@unimor.ac.id⁴

* Eduardus Beo Seso Delvion

Informasi Artikel

Revisi:
16 Mei 2023

Diterima:
22 Mei 2023

Diterbitkan:
30 Mei 2023

Kata Kunci

Media Pembelajaran
Wolfram Mathematica
 Bahasa Komputasi

Abstrak

Permasalahan yang sering dihadapi dunia pendidikan adalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses kegiatan belajar mengajar, siswa lebih banyak mempelajari teori. Media pembelajaran merupakan sumber belajar yang dapat membantu guru dalam memperkaya wawasan siswa, dengan berbagai jenis media pembelajaran oleh guru maka dapat menjadi bahan dalam memberikan ilmu pengetahuan kepada siswa. Aplikasi ini adalah *Wolfram Mathematica* yang merupakan aplikasi yang dalam penggunaannya dengan bahasa komputasi. Kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan aplikasi *wolfram mathmematica*, memberikan pendampingan dan memberikan dorongan kepada guru atau tenaga pendidik di media pembelajaran bagi guru atau tenaga pendidik di SMAK Warta Bakti Kefamenanu agar semakin inovatif dan kreatif. Hasil yang diperoleh adalah guru-guru dan siswa memberikan respon positif berdasarkan angket kepuasan dan juga adanya pembaharuan instrumen pembelajaran berupa metode belajar dengan penggunaan media aplikasi berbasis komputasi.

Abstract

The problem that is often faced by the world of education is the weak learning process. In the process of teaching and learning activities, students learn more in theory. Learning media is a learning resource that can help teachers in enriching students' insights, with various types of learning media by the teacher it can be a material in providing knowledge to students. This activity aims to introduce the wolfram mathmematica application, provide assistance and provide encouragement to teachers or educators in learning media for teachers or educators at SMAK Warta Bakti Kefamenanu to be more innovative and creative. The results obtained were teachers and students gave positive responses based on satisfaction questionnaires and also the renewal of learning instruments in the form of learning methods with the use of computing-based application media.

How to Cite: Delvion, E. B. S., Kehi, Y.J., Naimnule, M., & Bone, D. (2022). Penggunaan Aplikasi *Wolfram Mathematica* sebagai Media Pembelajaran bagi Guru-Guru SMAK Warta Bakti Kefamenanu. *Jurnal Pengabdian Sains dan Humaniora*, 2 (1), 64—75.

Pendahuluan

Kegiatan pembelajaran di kelas luring maupun daring seringkali kurang begitu menarik perhatian siswa sehingga suasana kelas menjadi tidak nyaman dan membosankan. Hal ini dikarenakan penyampaian materi yang kurang menarik dan kurangnya komunikasi antara guru dan siswa dalam pembelajaran. Karena itu diperlukan suatu solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut, salah satunya melalui media yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) (Yunianti et al., 2022). Media belajar merupakan salah satu alat yang digunakan

untuk menumbuhkan minat belajar siswa agar lebih terpusat dengan media yang diperagakan atau ditampilkan, sehingga akan menghasilkan pembelajaran yang menarik dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan (Muyassar & Harahap, 2020).

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang mencakup data olahan yang memiliki arti dan manfaat bagi setiap orang dan penyampaian pikiran atau pengetahuan seseorang melalui suatu media berbasis teknologi dan informasi. Salah satunya komputer sebagai sarana untuk menyajikan informasi yang dapat dimanfaatkan dalam segala bidang. Misalnya dalam bidang pendidikan, komputer sebagai sarana untuk menyampaikan berbagai materi dan visualisasi pembelajaran yang baik melalui media atau *software* (Setyawan et al., 2020). Dari berbagai *software* atau aplikasi yang mendukung sebagai media pembelajaran, terdapat aplikasi yang menampilkan informasi berupa tulisan, hitungan, gambar objek yang bisa bergerak dan lain-lain, sehingga secara tidak langsung siswa dapat memahami materi yang disampaikan melalui objek yang ditampilkan (Arief, 2015).

Transformasi metode dan media pembelajaran dari konvensional menuju pembelajaran dengan bantuan aplikasi di era 4.0 nampaknya masih menemui beberapa kendala di berbagai wilayah khususnya pada guru atau tenaga pendidik di SMAS Katolik Warta bakti Kefamenanu. Beberapa guru masih merasa kesulitan dan awam dalam penggunaan Aplikasi *Wofram Mathematica*. Guru yang mengajar di lingkungan SMAS Katolik Warta bakti Kefamenanu kini dituntut mencari alternatif media pembelajaran yang kreatif berbasis TIK yang sebisa mungkin mengurangi biaya dalam pembuatan media belajar bersifat konvensional. Aplikasi ini adalah *Wolfram Mathematica* yang merupakan aplikasi yang dalam penggunaannya dengan bahasa komputasi (Rahayu, 2021). Selain itu, aplikasi ini tidak hanya digunakan dalam penyelesaian masalah matematis berupa aljabar, grafik, dan lain-lain, melainkan dapat menyelesaikan masalah-masalah di bidang lain seperti bidang sains, kimia fisika biologi dan ilmu lain seperti geografi, keuangan dan sebagainya (Wolfram, 2020). Oleh karena itu, aplikasi ini sangat mendukung dalam bidang pembelajaran di sekolah, sehingga guru atau tenaga pengajar dalam menampilkan sebuah media pembelajaran sangat efektif. Guru dapat berpikir kreatif untuk meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa dengan menggunakan aplikasi *Wolfram Mathematica* sebagai media dalam mendukung pembelajaran di kelas luring maupun daring (Marom & Sugiman, 2017).

Metode

Metode kegiatan yang akan dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini adalah pendidikan kepada guru-guru di SMAS Katolik Warta Bakti Kefamenanu dengan model pelatihan singkat. Metode operasional yang diharapkan dapat dicapai setelah kegiatan pengabdian ini berlangsung ialah melalui sajian informasi dan tanya jawab serta latihan terbimbing (Febrita & Ulfah, 2019).

Lebih lanjut, skenario kegiatan pengabdian ini akan mengikuti prosedur di antaranya sajian informasi dari narasumber dengan topik utama tentang aplikasi *Wolfram Mathematica* dan bagaimana cara menggunakan aplikasi *Wolfram Mathematica* sebagai sarana atau media pembelajaran di era 4.0, dan latihan terbimbing menggunakan aplikasi *Wolfram Mathematica*. Peserta dibagi menjadi beberapa kelompok dan dibimbing oleh masing-masing pembimbingnya (Sudiansyah et al., 2022).

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pelatihan menggunakan media pembelajaran *Wolfram Mathematica* di SMAS Katolik Warta Bakti Kefamenanu di mulai pada tanggal 09 September 2022 dengan pembukaan oleh Romo Djanu Kura, Pr. beserta 27 orang guru dan operator sekolah serta melibatkan seluruh siswa-siswi SMAS Katolik Warta Bakti Kefamenanu di Aula Sekolah. Selanjutnya, kegiatan pengenalan aplikasi media pembelajaran ini disampaikan oleh tim pengabdian. Penyampaian informasi dan materi pengantar tentang media pembelajaran *Wolfram Mathematica* di mulai dengan informasi tentang aplikasi dan fitur-fitur penggunaan aplikasi yang manfaatnya sangat luas bagi guru-guru berbagai bidang mata pelajaran di SMAS Katolik Warta Bakti Kefamenanu dan diakhir dengan sesi tanya jawab yang berlangsung cukup alot. Kesan awal dari siswa-siswi dan guru-guru di SMAS Katolik Warta Bakti Kefamenanu sangat baik. Setelah itu, tim pengabdian menyampaikan informasi berkaitan dengan pelatihan aplikasi kepada guru-guru pada tanggal 10 September 2022.



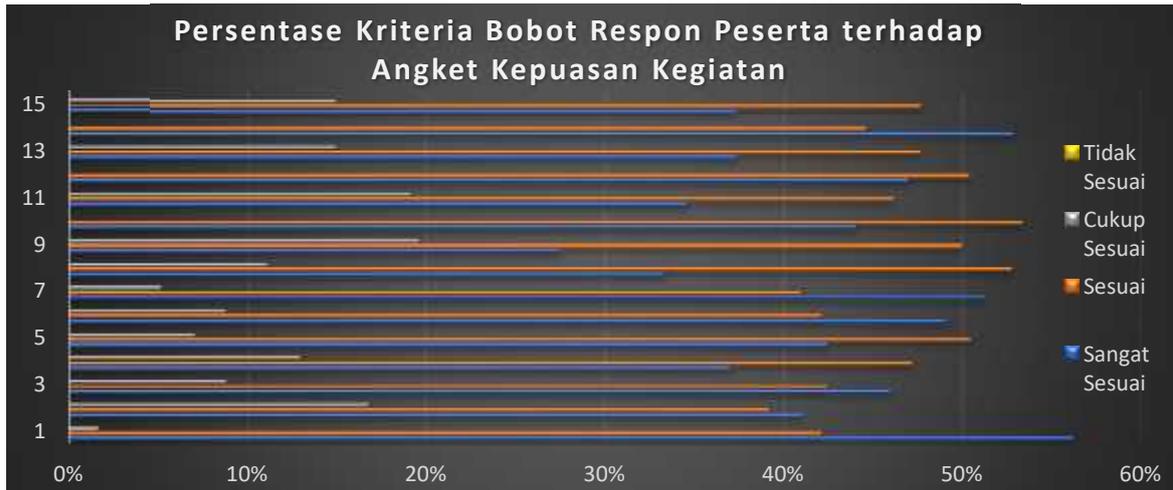
Gambar 1. Kegiatan Pengenalan Aplikasi *Wolfram Mathematica*

Pertemuan hari kedua dilaksanakan pada hari sabtu 10 September 2022 di Laboratorium Komputer SMAS Katolik Warta Bakti Kefamenanu berkaitan tentang kegiatan pelatihan penggunaan media di mulai dengan mempelajari cara menginstal aplikasi tersebut. Proses penginstalan aplikasi di dampingi oleh guru-guru komputer dan operator sekolah untuk melancarkan kagiatan ini. Hambatan yang terjadi dalam kegiatan ini yaitu komputer yang digunakan terdapat beberapa yang tidak kompatibel dengan aplikasi sehingga guru-guru disarankan menggunakan laptop yang spesifikasinya kompatibel dengan aplikasi (Rahim et al., 2022). Hasil yang diperoleh cukup memuaskan, terdapat beberapa komputer di Laboratorium Sekolah dapat terinstal aplikasi *Wolfram Mathematica*. Setelah itu, tim pengabdian memandu setiap guru-guru bagaimana menjalankan aplikasi sampai pada penggunaan fitur-fitur untuk masing-masing bidang mata pelajaran.

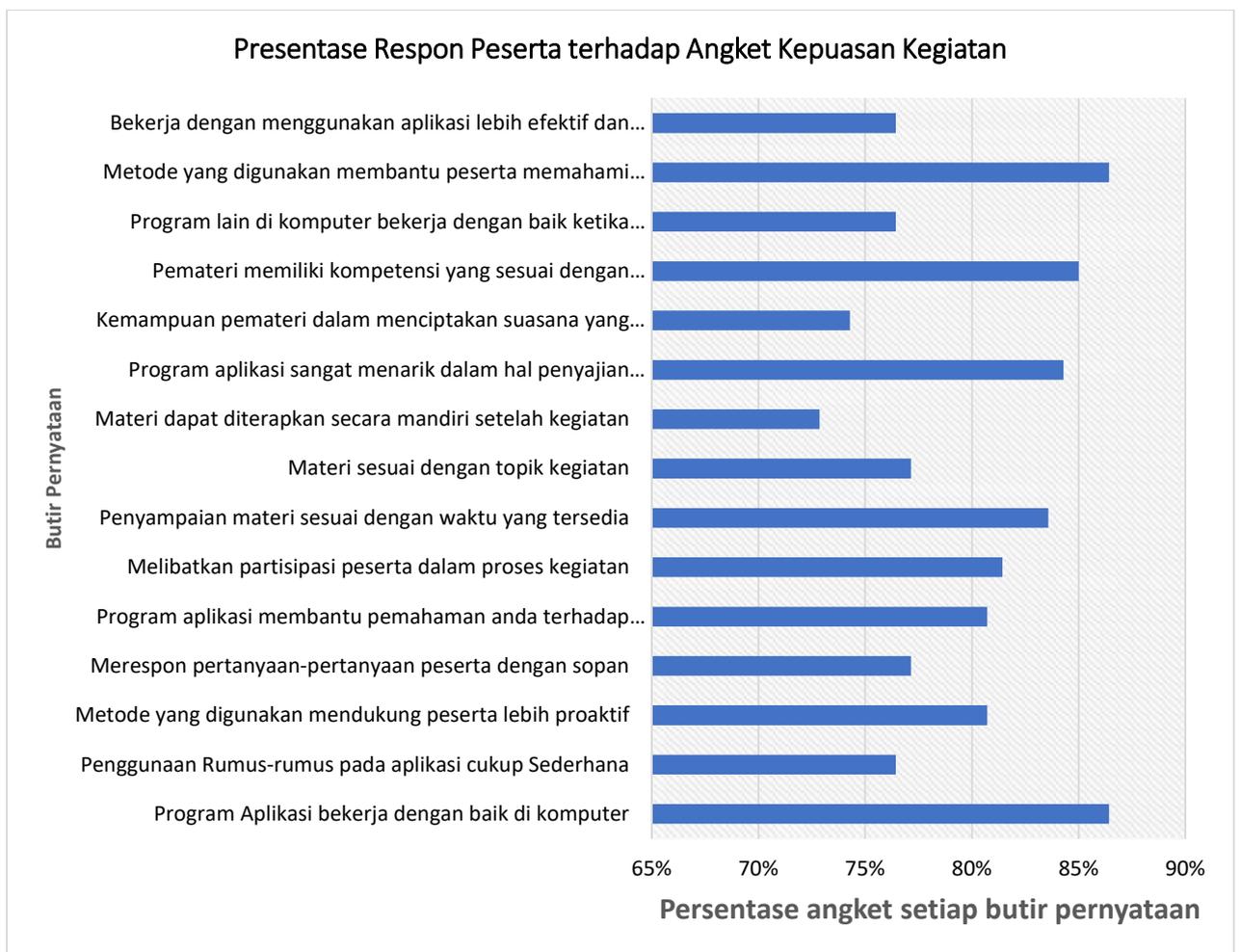


Gambar 2. Kegiatan Pelatihan Aplikasi Wolfram hari Kedua

Pada tahap akhir kegiatan ini, tim dan anggota pengabdian membagikan angket kepada para guru untuk diisi sehingga diperoleh hasil angket berupa respon dari peserta dapat dilihat dari Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Persentase bobot kriteria/skala penilaian kepuasan terhadap butir pernyataan angket.



Gambar 4. Persentase respon peserta terhadap angket kepuasan kegiatan.

Dari grafik yang ditampilkan pada Gambar 3 merepresentasikan hasil kegiatan pengabdian dari angket yang dibagikan berdasarkan skala penilaian menjelaskan bahwa kegiatan pengabdian

ini mendapatkan respon balik yang positif sehingga peserta memahami dan mendapatkan ilmu baru yang berkaitan dengan penggunaan aplikasi. Gambar 4 menjelaskan hasil angket dari responden terhadap kegiatan pengabdian ini memberikan respon positif berdasarkan persentase dari masing-masing butir pernyataan. Data olah angket kepuasan dari responden peserta (Guru-guru dan Tenaga kepegawaian) yang memberikan hasil yang positif bagi kegiatan ini sehingga secara tidak langsung berdampak pada mutu guru dengan mengikuti perkembangan zaman saat ini yang hampir semua mata pelajaran berbasis teknologi komputasi (Funny, 2020).

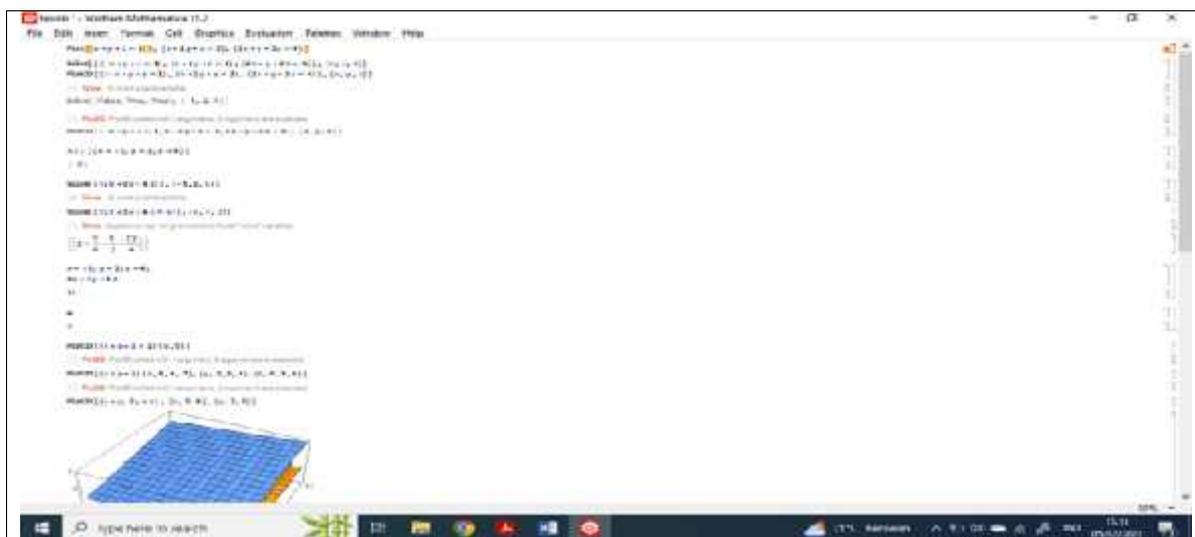
Pada bagian terakhir kegiatan ini, tim pengabdian melaksanakan seleksi peserta khususnya guru untuk mengaplikasikan program aplikasi *Wolfram Mathematica* dalam pembelajaran di kelas. Untuk mendapatkan hasil seleksi dari beberapa guru, tim pengabdian mempertimbangkan dengan hasil pada angket kepuasan. Berdasarkan hasil angket diperoleh salah satu seorang guru matematika yang bernama ibu Anggelina Elfiana Banunaek, S.Pd. (AEB). Beliau diberikan pendampingan lanjutan berkaitan dengan persiapan penggunaan aplikasi dalam pembelajaran di kelas. Gambar 5 menunjukkan proses pendampingan kepada peserta dengan inisial AEB di dalam ruangan Laboratorium Komputer selama 2 hari pada tanggal 14 dan 16 Oktober 2022. Pendampingan dilakukan dengan cara memberikan latihan-latihan soal matematika yang disesuaikan dengan materi pada RPP.



Gambar 5. Pendampingan guru dalam persiapan di dalam kelas

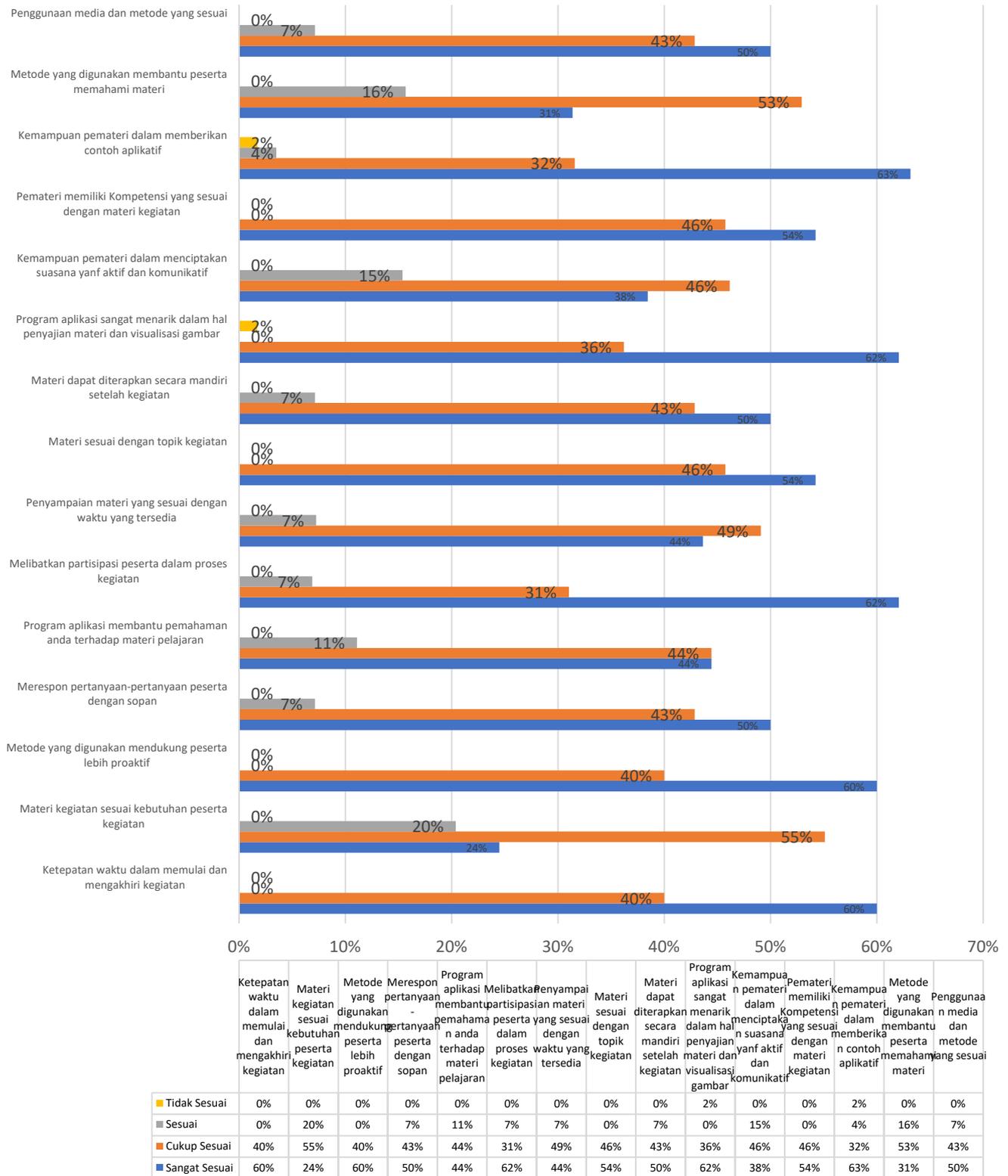
Hasil yang diperoleh pada tahapan ini sebelum dipresentasikan dalam pembelajaran di kelas seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6. Materi pelajaran adalah persamaan linier 3 variabel yang

akan diaplikasikan dengan program aplikasi *Wolfram Mathematica* pada kelas XII IPS 1.



Gambar 6. Hasil Pendampingan dan perbaikan penyelesaian soal SPLTV dengan aplikasi *Wolfram Mathematica*.

Persentase Respon Peserta (Siswa) Terhadap Angket Kepuasan



Gambar 7. Persentase respon peserta (siswa) terhadap angket kepuasan

Hasil dari kegiatan pada tahap ini menunjukkan dominan persentase pada indikator “sangat sesuai” cukup signifikan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7 dengan bobot persentase tertinggi yaitu 63 persen pada pernyataan 13 yaitu “kemampuan pemateri memberikan contoh aplikatif”. Jadi, pada dasarnya guru (AEB) sebagai pemateri dalam kegiatan pembelajaran di dalam kelas telah memberikan sajian materi dan penyelesaian soal-soal matematika dengan bantuan aplikasi *Wolfram Mathematica* direspon dengan sangat positif oleh siswa-siswi kelas XII IPS 1 sehingga secara tidak langsung berdampak pada motivasi belajar siswa dan meningkatkan hasil pembelajaran dari proses pembelajaran yang efektif.



Gambar 8. Proses pembelajaran di kelas menggunakan aplikasi *Wolfram Mathematica*

Gambar 8 memperlihatkan proses pembelajaran yang sedang berlangsung dan dimonitoring oleh tim pengabdian. Dalam proses pembelajaran berlangsung tim pengabdian membagikan angket kepada siswa untuk diisi. Siswa-siswi kelas XII IPS 1 sangat antusias dengan metode pembelajaran dengan menggunakan media aplikasi *wolfram mathematica* dan hasilnya peserta memberikan respon positif.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil angket yang dibagikan kepada peserta kegiatan pengabdian ini dapat disimpulkan bahwa para peserta yang terdiri atas para guru dan siswa-siswi telah mengetahui aplikasi *Wolfram Mathematica* beserta penggunaannya pada materi atau bidang mata pelajaran. Para guru dan siswa-siswi jug telah didorong untuk mempelajari aplikasi tersebut. Pendampingan kepada guru-guru dilaksanakan secara bertahap sampai pada kegiatan *monitoring* di kelas sehingga peserta kegiatan guru maupun siswa mendapatkan pemahaman yang baik tentang aplikasi tersebut. Guru-guru telah didorong untuk berinovasi yaitu dengan melakukan pembaharuan pada instrumen pembelajaran khususnya metode pembelajaran di kelas dengan mengaplikasikan media pembelajaran berbasis komputasi dalam hal penyelesaian masalah-masalah dalam materi pelajaran.

Daftar Pustaka

- Arief, M. (2015). Pengembangan Model dan Media Pembelajaran Matematika Ekonomi dan Bisnis dengan Aplikasi Microsoft Mathematics. *Jurnal Pendidikan Bisnis Dan Manajemen*, 1(2).
- Febrita, Y., & Ulfah, M. (2019). Peranan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Prosiding DPNPM Unindra 2019*, 0812(2019).
- Funny, R. A. (2020). Pelatihan Pengembangan Kegiatan Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi Bagi Guru SMA Angkasa Adisutjipto. *Jurnal Anugerah*, 2(2). <https://doi.org/10.31629/anugerah.v2i2.2388>
- Marom, S., & Sugiman, S. (2017). UPAYA MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA BERBASIS WOLFRAMS MATHEMATICA PADA SISWA KELAS IV SDN 4 MURYOLOBO TAHUN PELAJARAN 2016/2017. *JIPMat*, 2(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i1.1485>
- Muyassar, M. R., & Harahap, E. (2020). Pembelajaran Aritmatika Menggunakan Aplikasi Wolfram Alpha. *Matematika: Jurnal Teori Dan Terapan Matematika*, 19(2).
- Rahayu, et al. (2021). Pembelajaran Aljabar Melalui Aplikasi Wolfram Alpha. *Jurnal Matematika*, 20(1).
- Rahim, R., Siregar, R. F., & Ramadhani, R. (2022). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Kahoot untuk Pembelajaran Matematika secara Daring di SMK Nahdlatul Ulama Medan. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 2(1). <https://doi.org/10.54082/jamsi.240>
- Setyawan, B. W., Handayanto, A., & Robi, R. W. (2020). Aplikasi Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar (Barsida) Menggunakan Augmented Reality (AR) Berbasis Android. *Journal Ofinista*, 3(1).
- Sudiansyah, S., Kurnianto, D., & T, A. Y. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

- Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model STEM Berbasis Microsoft Teams Sebagai Kelas Digital dan Aplikasi Wolfram Alpha. *Jurnal Basicedu*, 6(3). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2716>
- Wolfram, S. (2020). Wolfram Mathematica Tutorial Collection - Core Language. In *Definitions*.
- Yunianti, D. N., Sulaiman, R., Astuti, Y. P., Prawoto, B. P., & Artiono, R. (2022). THE IMPROVEMENT OF TEACHERS' CAPABILITIS THROUGH CLOUD-BASED MATHEMATICS APPLICATION. *Abdimas Galuh*, 4(2). <https://doi.org/10.25157/ag.v4i2.7324>
- Arief, M. (2015). Pengembangan Model dan Media Pembelajaran Matematika Ekonomi dan Bisnis dengan Aplikasi Microsoft Mathematics. *Jurnal Pendidikan Bisnis Dan Manajemen*, 1(2).
- Febrita, Y., & Ulfah, M. (2019). Peranan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Prosiding DPNPM Unindra 2019*, 0812(2019).
- Funny, R. A. (2020). Pelatihan Pengembangan Kegiatan Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi Bagi Guru SMA Angkasa Adisutjipto. *Jurnal Anugerah*, 2(2). <https://doi.org/10.31629/anugerah.v2i2.2388>
- Marom, S., & Sugiman, S. (2017). UPAYA MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA BERBASIS WOLFRAMS MATHEMATICA PADA SISWA KELAS IV SDN 4 MURYOLOBO TAHUN PELAJARAN 2016/2017. *JIPMat*, 2(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i1.1485>
- Muyassar, M. R., & Harahap, E. (2020). Pembelajaran Aritmatika Menggunakan Aplikasi Wolfram Alpha. *Matematika: Jurnal Teori Dan Terapan Matematika*, 19(2).
- Rahayu, et al. (2021). Pembelajaran Aljabar Melalui Aplikasi Wolfram Alpha. *Jurnal Matematika*, 20(1).
- Rahim, R., Siregar, R. F., & Ramadhani, R. (2022). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Kahoot untuk Pembelajaran Matematika secara Daring di SMK Nahdlatul Ulama Medan. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 2(1). <https://doi.org/10.54082/jamsi.240>
- Setyawan, B. W., Handayanto, A., & Robi, R. W. (2020). Aplikasi Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar (Barsida) Menggunakan Augmented Reality (AR) Berbasis Android. *Journal Ofinista*, 3(1).
- Sudiansyah, S., Kurnianto, D., & T, A. Y. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model STEM Berbasis Microsoft Teams Sebagai Kelas Digital dan Aplikasi Wolfram Alpha. *Jurnal Basicedu*, 6(3). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2716>
- Wolfram, S. (2020). Wolfram Mathematica Tutorial Collection - Core Language. In *Definitions*.
- Yunianti, D. N., Sulaiman, R., Astuti, Y. P., Prawoto, B. P., & Artiono, R. (2022). THE

IMPROVEMENT OF TEACHERS' CAPABILITIS THROUGH CLOUD-BASED
MATHEMATICS APPLICATION. *Abdimas Galuh*, 4(2).
<https://doi.org/10.25157/ag.v4i2.7324>