

PENINGKATAN KOMPETENSI MEN- AJAR BAGI GURU SMK KABUPATEN LEBAK MELALUI PENGENAL- AN FITUR MICROSOFT MATHEMATICS

Tb Ai Munandar*, Dwipa Handayani

Program Studi Informatika, Universitas
Bhayangkara Jakarta Raya

Article history

Received : 07-08-2022

Revised : 19-09-2022

Accepted : 01-10-2022

*Corresponding author

Tb Ai Munandar

Email:

tb.aimunandar@dsn.ubharajaya.ac.id

Abstrak

Kualitas pendidikan masih menjadi permasalahan serius di Indonesia. Berbagai upaya terus dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan baik dari sisi kurikulum, ketersediaan sumber pembelajaran dan tenaga pendidik. Kualitas tenaga pendidik merupakan salah satu faktor meningkatnya kualitas pendidikan di Indonesia. Kenyataannya, masih banyak tenaga pendidik yang belum memiliki kemampuan untuk memanfaatkan teknologi khususnya teknologi informasi untuk alat bantu mengajar. Proses belajar mengajar seringkali monoton, membosankan, sulit dipahami, tidak menarik dan kurang interaktif, khususnya mata pelajaran matematika. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini kemudian dilakukan sebagai upaya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kapasitas dan kompetensi guru matematika untuk memanfaatkan teknologi informasi (perangkat lunak) sebagai alat bantu pembelajaran. Kegiatan ini diawali dengan identifikasi masalah melalui kunjungan kepada mitra kemudian menyepakati bentuk kegiatan yang dilakukan. Tahap berikutnya adalah pembekalan antar tim untuk menyamakan persepsi, penetapan tanggal penting kegiatan, pengumpulan materi pelatihan, dan instrumen pendukung. Tahap berikutnya adalah pelaksanaan kegiatan dan evaluasi. Aplikasi Microsoft Mathematics digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Hasil kegiatan memperlihatkan sebanyak 63.6% peserta mengalami peningkatan pemahaman penggunaan fitur Microsoft Mathematics (berdasarkan jumlah peserta yang mengisi skala angka 5 dari 1 - 5 yang disediakan). Tingkat skala 4 terkait peningkatan pemahaman sebanyak 27.3% dari peserta yang memberikan respon terhadap kuesioner post-test. Sisanya 9.1% memberikan skala angka 3 untuk tingkat pemahaman penggunaan fitur Microsoft Mathematics setelah pelatihan.

Kata Kunci: Guru Matematika; Kualitas Pendidikan; Microsoft Mathematics; Peningkatan Pemahaman; Teknologi Informasi

Abstract

The quality of education is still a severe problem in Indonesia. Various efforts continue to be conducted to improve the quality of education in terms of curriculum, availability of learning resources, and teaching staff. Educators' quality is one factor that increases the quality of education in Indonesia. Many educators cannot yet utilize technology, especially information technology, for teaching aids. The teaching and learning process is often monotonous, boring, difficult to understand, uninteresting, and less interactive, especially in mathematics. This community service activity aims to solve these problems. This community service aims to increase mathematics teachers' capacity and competence to utilize information technology (software) as a learning aid. The Microsoft Mathematics application is used in this community service activity. The activity results showed that 63.6% of participants experienced an increase in their understanding of using the Microsoft Mathematics feature (based on the number of participants who filled in the scale five from 1 - 5 provided). Level 4 scale related to increased understanding of 27.3% of participants who responded to the post-test questionnaire. The remaining 9.1% gave a scale of 3 for the level of understanding of using Microsoft Mathematics features after training.

Keywords: Mathematics Teacher; Teaching Quality; Microsoft Mathematics; Understanding Improvement; Information Technology

© 2022 Some rights reserved

PENDAHULUAN

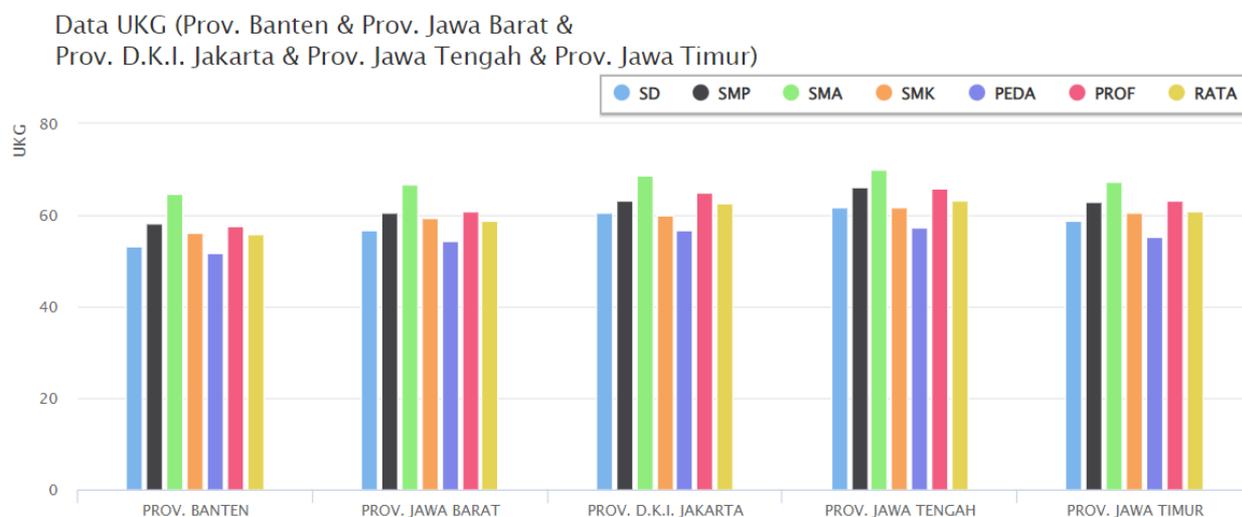
Kompetensi merupakan kemampuan seseorang untuk mengerjakan sesuatu yang ditunjukkan dengan tindakan, perilaku dan hasil (Sukanti, 2014). Kompetensi harus dimiliki setiap profesi agar setiap pekerjaan terarah dan sesuai dengan capaian yang diharapkan. Salah satu profesi yang juga harus memiliki kompetensi adalah guru. Guru yang kompeten menjadi faktor utama untuk meningkatkan kualitas pendidikan sehingga dapat menunjang usaha negara dalam mencerdaskan kehidupan bangsa (Rerendo et al., 2021). Beberapa kompetensi yang harus dimiliki seorang guru antara lain kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional, dan kompetensi social (Sukanti, 2014).

Kompetensi guru secara profesional memang belum sepenuhnya cukup memadai baik secara nasional maupun regional, khususnya di Provinsi Banten. Berdasarkan Hasil Data Uji Kompetensi Guru (UKG) dari kemendikbud, Guru-guru di tingkat SMK sederajat di Provinsi Banten masih memiliki kompetensi yang rendah dibandingkan beberapa provinsi lain (perbandingan berdasarkan data UKG Provinsi Banten dengan DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur). Gambar 1 memperlihatkan kompetensi mengajar guru SMK di Provinsi Banten yang masih berada di bawah nilai 60, jauh lebih kecil dibandingkan dengan wilayah lainnya. Hal ini menjadi dasar kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan (Kemendikbud, 2019).

Ada banyak cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kompetensi guru khususnya kompetensi profesional, antara lain dengan mengikuti

pelatihan dan pembinaan (Rerendo et al., 2021). Pelatihan dapat dimaknai dengan keikutsertaan guru pada proses pembelajaran spesifik untuk memampukan dirinya dalam mencapai tujuan baik secara individu maupun organisasi. Proses memampukan guru diperoleh dengan cara akuisisi pengetahuan, keterampilan serta sikap di dalam menyelesaikan pekerjaan tertentu (Nugraha et al., 2017). Luaran pelatihan yang diikuti guru berupa perubahan kemampuan dan kualitas penguasaan bahan ajar, teknik dan strategi mengajar, bersikap, berinteraksi bahkan terkait dengan penggunaan perangkat bantu yang sesuai, misalnya menggunakan perangkat lunak (software).

Penggunaan perangkat lunak sebagai alat bantu proses belajar mengajar bukan merupakan hal baru. Banyak guru bidang studi yang sudah mulai peduli dengan pemanfaatan alat bantu terutama software di kelasnya, khususnya guru mata pelajaran matematika. Penggunaan software bukan tanpa alasan. Ada banyak hasil riset yang mendukung bahwa pemanfaatan perangkat lunak untuk alat bantu belajar memberikan dampak positif bagi suasana pembelajaran di kelas. Misalnya, siswa menjadi lebih senang dan proses belajar mengajar makin kondusif (Rusmini et al., 2019), siswa lebih memahami materi yang diberikan karena disertai visualisasi secara langsung pada software yang digunakan (Siswanto & Kusumah, 2017) serta, siswa menjadi lebih aktif dan pembelajaran lebih bermakna sebab guru hanya berperan sebagai fasilitator, selebihnya siswa melakukan eksplorasi mandiri terhadap materi yang disampaikan menggunakan alat bantu software (Fazar et al., 2016).



Gambar 1. Data uji kompetensi guru lima Provinsi

Meskipun demikian, masih banyak guru yang memiliki keterbatasan kemampuan dalam memilih dan memahami secara mendetail fitur-fitur yang disediakan pada software. Hal ini pula yang dialami oleh para guru Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang ada di Kabupaten Lebak, Provinsi Banten. Terutama guru-guru yang mengampu mata pelajaran matematika. Banyak guru yang sudah pernah mengikuti pelatihan penggunaan software untuk alat bantu mengajar matematika namun belum sepenuhnya memahami fitur-fitur yang disediakan secara maksimal. Beberapa software untuk alat bantu mengajar matematika telah banyak dikenal oleh para guru, seperti *microsoft mathematics*, *geogebra*, *maple*, *math editor*, *SPSS* dan lain sebagainya. Namun demikian, lagi-lagi permasalahan pokok yang dihadapi guru adalah, kekurangan-mampuan dalam memilih software yang tepat, kurang dapat mengoperasikan fitur yang dimiliki setiap software agar dapat dimaksimalkan untuk proses pembelajaran serta kesulitan dalam memilih fitur spesifik untuk sub mata pelajaran matematika yang akan disampaikan kepada peserta didik. Selain kendala tersebut, keterbatasan infrastruktur teknologi informasi juga menjadi tantangan tersendiri bagi guru dalam memanfaatkan software sebagai alat bantu mengajar matematika. Padahal disisi lain, berdasarkan identifikasi potensi awal, mitra pengabdian kepada masyarakat menyatakan pentingnya media pembelajaran berbasis perangkat lunak untuk menumbuhkan keterampilan siswa saat belajar. Selain itu, pembelajaran lebih interaktif, terstandar dan sesuai dengan kebutuhan.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, tim pengabdian kepada masyarakat (PKM) melakukan program pendampingan peningkatan kompetensi melalui kegiatan pelatihan penggunaan perangkat lunak sebagai alat bantu mengajar. Salah satu perangkat lunak yang digunakan pada kegiatan PKM ini adalah *Microsoft mathematics*. Pemilihan *Microsoft mathematics* tentu bukan tanpa alasan. Aplikasi ini memiliki tampilan yang lebih *user friendly*, sederhana dan mudah untuk digunakan serta tidak membutuhkan ruang memori penyimpanan yang besar saat melakukan instalasi. Selain itu, beberapa penelitian menyatakan bahwa *Microsoft mathematics* membuat siswa lebih memahami konsep matematika dengan baik dan membantu mereka menyelesaikan masalah matematika yang cukup kompleks (Auliya et al., 2020), siswa menjadi lebih teliti (Lubis, 2019), meningkatkan kemampuan siswa dibandingkan dengan tanpa menggunakan *Microsoft mathematics* (Qurniati & Prahasti, 2022), membantu guru menjelaskan matematika yang bersifat abstrak menjadi lebih real sehingga mudah dipahami melalui visualisasi yang disajikan aplikasi

(Ekawati, 2016) serta mampu meningkatkan motivasi belajar siswa khususnya matematika (Rizki & Widyastuti, 2019).

Indikator utama keberhasilan pelaksanaan PKM adalah peningkatan pemahaman penggunaan *Microsoft mathematics* untuk alat bantu mengajar. Peningkatan pemahaman tersebut diharapkan linear dengan kompetensi guru matematika dalam menyampaikan materi berbasis perangkat lunak agar lebih mudah dipahami oleh siswa.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan PKM diawali dengan melakukan persiapan berupa identifikasi permasalahan mitra, kunjungan awal untuk menyampaikan program kerja sehingga diperoleh kesepakatan antara tim dan mitra. Tahap berikutnya adalah pembekalan kepada tim PKM sebagai upaya untuk menyamakan persepsi terkait program pendampingan yang dilakukan. Pada tahap pembekalan ini juga dilakukan penetapan tanggal-tanggal penting seperti pengumpulan materi pelatihan, kuesioner pre dan post test pelatihan, instrumen lain seperti daftar hadir, berita acara serta perlengkapan lainnya. Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan PKM berupa kegiatan pelatihan kepada mitra (Gambar 2)

Adapun pelatihan yang dilakukan ditempuh dengan tiga pendekatan, yaitu mentoring, *resource sharing* dan workshop. Kegiatan mentoring berfokus pada memberikan pelatihan personal atau kelompok dimana peserta diberi *feedback*, motivasi serta berbagi pengalaman. Pendekatan mentoring juga lebih menitikberatkan pada konsep berbagi pengalaman pemateri terhadap kasus-kasus sejenis (Ibiz Coach, 2018; Pranata, 2015). Tahap *resources sharing*, merupakan konsep dari metode ini yang menitikberatkan pada penyebaran sumber pembelajaran yang sudah disusun baik melalui email maupun *whatsapp* yang dimiliki peserta pelatihan, penggunaan media virtual misalnya *sharing* sumber pembelajaran yang bersumber dari blog, website yang khusus membahas materi pelatihan bahkan dalam bentuk *print out book* (Veronica, 2019). Kegiatan workshop, berupa pemberian pelatihan keahlian dan profesi bidang tertentu disertai dengan pembahasan masalah. Hasil workshop biasanya memberikan pengetahuan baru dan bermanfaat bagi peserta dan dapat diterapkan sesuai dengan bidang profesinya.

Penyebaran kuesioner pre-test dan post-test dilakukan setiap kali materi disampaikan. Tujuannya adalah untuk mengukur sejauh mana peningkatan pemahaman guru matematika dalam memanfaatkan perangkat lunak untuk alat bantu pembelajaran dengan siswa. Terutama sebelum dan setelah mengikuti kegiatan PKM.



Gambar 2. Tahapan kegiatan PKM

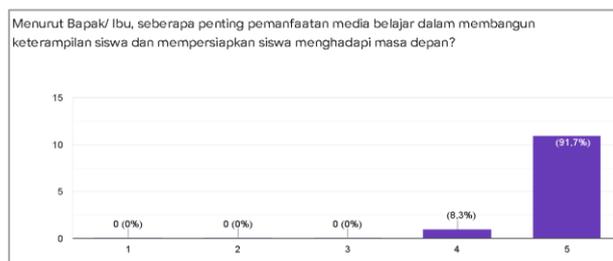
PEMBAHASAN

Pelaksanaan PKM dilakukan secara luring dan dibagi ke dalam lima tahap. Setiap tahap memuat pelatihan dengan materi berbeda berkaitan dengan materi matematika menggunakan Microsoft Mathematics. Sebelum pelaksanaan PKM, identifikasi potensi awal dari mitra juga dilakukan baik melalui wawancara kepada mitra penyedia tempat dalam hal ini MGMP Matematika Kabupaten Lebak dan SMKN 1 Rangkasbitung, serta melalui penyebaran kuesioner kepada peserta pelatihan baik sebelum maupun setelah pelatihan dilaksanakan.

Hasil wawancara dengan mitra diperoleh informasi bahwa sejauh ini memang sudah ada sekolah dan guru yang menerapkan pembelajaran berbasis perangkat lunak, khususnya pada mata pelajaran matematika. Namun demikian tidak semua sekolah menerapkan hal yang sama. Terutama bagi sekolah-sekolah yang memiliki keterbatasan infrastruktur teknologi informasi. Sedangkan identifikasi terhadap peserta pelatihan dilakukan dengan memberikan pertanyaan terkait : 1) opini peserta pelatihan terkait tingkat kepentingan penggunaan media pembelajaran bagi siswa; 2) opini terkait kontribusi media pembelajaran, khususnya berbasis perangkat lunak; 3) pendapat terkait prinsip reflektif integrasi ICT dalam pembelajaran di kelas; 4) pengetahuan terkait perangkat lunak untuk alat bantu pembelajaran khususnya mata pelajaran matematika; dan 5) pendapat terkait kesediaan sarana dan prasarana di sekolah untuk pembelajaran matematika.

Berdasarkan identifikasi potensi peserta pelatihan, pada pertanyaan pertama diperoleh informasi bahwa sebanyak 91.7% peserta pelatihan menyatakan pemanfaatan media pembelajaran menjadi bagian yang sangat penting dalam membangun keterampilan dan mempersiapkan siswa menghadapi masa depan (Gambar 3). Hal ini

ditunjukkan dengan sebagian besar peserta memberikan rating kepentingan paling banyak 5 dan sisanya rating 4. Tingkat kepentingan pada pertanyaan ini diskalakan menggunakan interval 1 sampai 5. Semakin tinggi angka rating yang diberikan peserta, maka semakin tinggi tingkat kepentingan pemanfaatan media pembelajaran untuk mata pelajaran matematika.



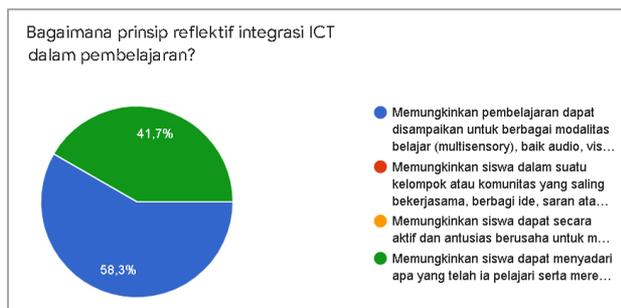
Gambar 3. Tingkat kepentingan media pembelajaran bagi siswa

Pertanyaan selanjutnya terkait identifikasi awal potensi mitra (peserta pelatihan) dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pandangan guru terhadap kontribusi dari media pembelajaran, khususnya berbasis perangkat lunak. Ada banyak jawaban beragam yang diperoleh, misalnya sebanyak 91.7% peserta menjawab keberadaan media pembelajaran menyebabkan proses belajar menjadi lebih interaktif. Sebanyak 33.3% menyatakan bahwa penyampaian pesan pembelajaran lebih terstandar dan sesuai dengan kebutuhan. Responden lain sebanyak 16.7% menyatakan tanggapan yang cenderung negatif yakni keberadaan media pembelajaran dapat menjadikan siswa individualis, sedangkan sisanya sebanyak 8.3% peserta pelatihan menyatakan bahwa kontribusi media pembelajaran menimbulkan persepsi ganda terhadap suatu materi (Gambar 4).



Gambar 4. Kontribusi media belajar bagi siswa

Pandangan peserta terhadap prinsip reflektif dari proses integrasi ICT dalam pembelajaran menjadi fokus pertanyaan berikutnya. Pada pertanyaan ini disediakan empat buah jawaban beragam dan mengerucut menjadi dua buah hasil jawaban dari peserta pelatihan. Sebanyak 58.3% menyatakan bahwa integrasi ICT terhadap pembelajaran memberikan kemungkinan bahwa proses belajar mengajar dapat disampaikan secara multisensory. Misalnya dengan modalitas audio, visual maupun kinestetik. Sementara sebanyak 41.7% menyatakan bahwa ICT memungkinkan siswa saling bekerjasama (terutama saat berkelompok atau dalam komunitas tertentu), mampu berbagi ide, saran bahkan pengalaman (Gambar 5).



Gambar 5. Reflektif integrasi ICT dalam pembelajaran

Hampir sebagian besar peserta pelatihan sudah mengetahui perangkat lunak yang dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran matematika. Hal ini didasarkan pada fakta bahwa sebanyak 75% peserta pelatihan menjawab sudah mengetahui, sedangkan sisanya sebanyak 25% menjawab pernah mendengar (Gambar 6). Pada pertanyaan ini, tidak ada peserta pelatihan yang menjawab opsi "Tidak Mengetahui". Ini berarti bahwa, pada dasarnya para guru di lingkungan Sekolah Menengah Keguruan di Kabupaten Lebak sudah mengenal dan bahkan sebagian besar memanfaatkan perangkat lunak sebagai alat bantu proses belajar mengajar.



Gambar 6. Pengetahuan alat bantu mengajar berbasis perangkat lunak.

Pertanyaan terkait pengetahuan jenis perangkat lunak untuk proses pembelajaran matematika kemudian dikembangkan menjadi bentuk pertanyaan baru untuk mengetahui seberapa paham peserta pelatihan dalam mengoperasikan perangkat lunak yang dimaksud. Hasil pengolahan data diperoleh sebanyak 75% peserta pelatihan mengatakan biasa saja. Sedangkan sebanyak 16.7% menyatakan kurang paham pada fitur-fitur tertentu dan sisanya menyatakan sangat paham (sebanyak 8.3%) (Gambar 7).



Gambar 7. Pemahaman jenis perangkat lunak untuk alat bantu mengajar

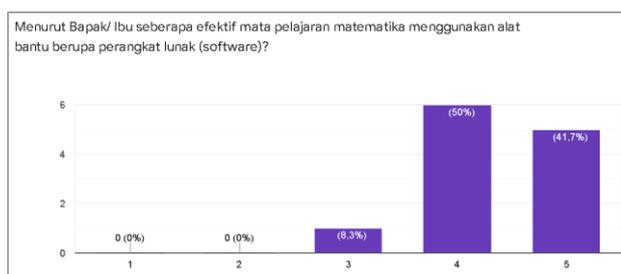
Bentuk pertanyaan lainnya digunakan untuk mengetahui pemahaman peserta pelatihan dalam memanfaatkan perangkat lunak untuk memudahkan penyampaian materi di kelas. Pada pertanyaan ini diberikan skala jawaban untuk responden dari angka 1 sampai 5. Sebanyak 41% memberikan jawaban tingkat pemahaman pada skala 3, sebanyak 33.3% memberikan jawaban tingkat pemahaman pada skala 4, sebanyak 16.7% memberikan jawaban pada skala 5 seang sisanya menjawab tingkat pemahaman pada skala 2 (Gambar 8).

Berdasarkan pertanyaan efektifitas penggunaan alat bantu perangkat lunak pada proses belajar mengajar, sebanyak 50% peserta memberikan rating efektifitas pada angka 4, sebanyak

41.7% memberikan rating efektifitas pada angka 5 sedangkan sisanya sebanyak 8.3% memberikan rating efektifitas di angka 3 (Gambar 9).



Gambar 8. Pemanfaatan perangkat lunak untuk memudahkan penyampaian materi



Gambar 9. Efektifitas pemanfaatan perangkat lunak pada proses belajar mengajar

Kegiatan pelatihan tahap pertama dilakukan secara luring, bertempat di ruang rapat SMKN 1 Rangkasbitung. Pada pelatihan minggu pertama beberapa peserta tidak bisa hadir karena alasan cuaca yang memang sedang turun hujan lebat. Terutama peserta yang berasal dari daerah Lebak Selatan (pesisir pantai selatan) yang memiliki jarak tempuh kurang lebih dua jam perjalanan. Pelatihan tahap pertama dibagi ke dalam dua sesi. Sesi pertama diisi mulai dari pukul 09.00 – 12.00 WIB kemudian dilanjutkan dengan ISHOMA. Sesi kedua dimulai dari pukul 13.00 – 16.00 WIB. Pada pelaksanaan pelatihan sesi pertama, tidak ditemukan kendala apapun dari peserta pelatihan sebab materi yang disajikan masih berupa pengenalan model pembelajaran berbasis kurikulum 2013, problem based learning (PBL) serta pengenalan jenis-jenis perangkat lunak yang dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran.

Kesulitan mulai terlihat pada pelatihan sesi kedua. Terutama ketika peserta pelatihan harus melakukan instalasi *Microsoft mathematics*. Ada dua kendala utama yang dihadapi pada pelatihan sesi kedua. Pertama terkait infrastruktur jaringan internet yang kurang memadai. Kedua terkait sistem operasi dari laptop peserta pelatihan yang sudah tidak mendukung spesifikasi *Microsoft mathematics*. Pada

pelatihan sesi kedua, interaksi antara pemateri dengan peserta lebih kuat. Beberapa peserta berhasil melakukan instalasi *Microsoft mathematics* secara mandiri, beberapa lainnya mengalami kesulitan karena *system requirementnya* yang sudah tidak mendukung perangkat laptop. Gambar 10 memperlihatkan interaksi antara pemateri dengan peserta pelatihan saat melakukan instalasi *Microsoft mathematics*.



Gambar 10. Suasana praktek instalasi *Microsoft mathematics*

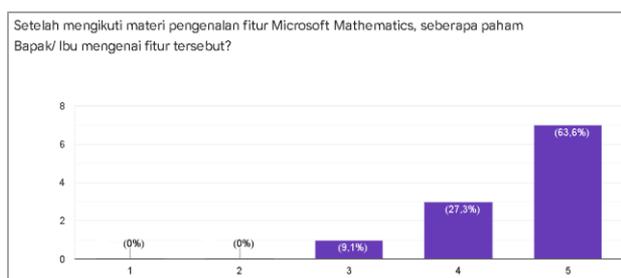
Selain materi praktek instalasi *Microsoft mathematics*, pada pelatihan sesi kedua juga mulai memberikan pengantar dan pengenalan fitur dasarnya (Gambar 11). Hal ini bertujuan agar pada pelatihan tahap kedua, peserta pelatihan sudah terbiasa dengan ruang kerja pada *Microsoft mathematics*. Selain pengenalan fitur dasar, pada sesi pertama juga dipraktikkan fitur standar pada *Calculator Pad*. Fitur standar memuat operasi standar logika standar seperti kurang dari, lebih dari, kurang dari sama dengan, lebih dari sama dengan, sama dengan, tidak sama dengan, fungsi AND, OR, NOT, XOR, logaritma, ln, akar, pemangkatan kuadrat serta variabel yang dapat digunakan pada aplikasi.



Gambar 11. Proses pengenalan fitur dasar *Microsoft mathematics*

Sesi kedua pada kegiatan pelatihan tahap pertama ditutup dengan menyebarkan kuesioner post-test kepada peserta pelatihan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta setelah mengikuti pelatihan. Berdasarkan jawaban yang

diberikan peserta pelatihan dapat diketahui bahwa ada peningkatan pemahaman penggunaan fitur Microsoft Mathematics setelah mengikuti pelatihan. Sebanyak 63.6% peserta menyatakan tingkat pemahaman dalam skala angka 5, sebanyak 27.3% menyatakan tingkat pemahaman dalam skala angka 4 dan sisanya dalam skala angka 3 dengan persentase sebanyak 9.1% (Gambar 12). Dengan adanya peningkatan pemahaman tersebut, peserta kemudian menjawab pertanyaan terkait pemanfaatan fitur Microsoft mathematics untuk alat bantu mengajar matematika. Semua peserta sepakat bahwa fitur yang ada pada Microsoft mathematics dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu mengajar matematika.



Gambar 12. Skala tingkat pemahaman peserta setelah pelatihan

KESIMPULAN

Kegiatan PKM peningkatan kompetensi mengajar guru matematika secara umum telah memberikan dampak perubahan pemahaman secara signifikan. Meskipun kegiatan ini masih merupakan tahap pertama, namun dapat diketahui bahwa sebanyak 63.6% peserta mengalami peningkatan pemahaman penggunaan fitur Microsoft Mathematics (berdasarkan jumlah peserta yang mengisi skala angka 5 dari 1 - 5 yang disediakan). Tingkat skala 4 terkait peningkatan pemahaman sebanyak 27.3% dari peserta yang memberikan respon terhadap kuesioner post-test. Sisanya 9.1% memberikan skala angka 3 untuk tingkat pemahaman penggunaan fitur Microsoft Mathematics setelah pelatihan. Secara umum dapat disimpulkan bahwa dengan adanya pelatihan yang dilakukan tim PKM terdapat peningkatan pemahaman peserta terhadap penggunaan fitur yang disediakan pada Microsoft mathematics. Peningkatan kompetensi mengajar bagi guru dalam berbagai aspek masih terus memerlukan perhatian. Selain kompetensi mengajar, kemampuan guru untuk menyusun rencana dan melaksanakan riset tindakan kelas juga perlu mendapat perhatian. Kegiatan PKM mendatang akan difokuskan pada peningkatan kompetensi guru untuk dapat melakukan perencanaan riset sampai publikasi hasilnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Lembaga Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat dan Publikasi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah mendanai kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Auliya, R. N., Pinahayu, E. A. R., & Adnyani, L. P. W. (2020). Pemanfaatan Microsoft Mathematics 4.0 dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika di SMA/SMK. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(1), 107–114. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v11i1.4629>
- Ekawati, A. (2016). Penggunaan Software Geogebra dan Microsoft Mathematic dalam Pembelajaran Matematika. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 148–153. <https://doi.org/10.33654/math.v2i3.43>
- Fazar, I., Zulkardi, Z., & Somakim, S. (2016). Pengembangan bahan ajar program linear menggunakan aplikasi geogebra berbantuan android di Sekolah Menengah Atas. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 9(1), 6–11. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/974>
- Ibiz Coach. (2018). *Inilah Perbedaan Antara Mentoring, Consulting, Training, dan Coaching*. <https://ibizcoach.com/perbedaan-mentoring-consulting-training-dan-coaching/>
- Kemendikbud. (2019). *Neraca Pendidikan Daerah: Data Uji Kompetensi Guru*. Kemendikbud. <https://npd.kemdikbud.go.id/?appid=ukg>
- Lubis, N. R. (2019). Pengaruh Penggunaan Software Microsoft Mathematics Terhadap Ketelitian Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Kelas XI SMA Negeri 2 Lubuk Pakam TA 2019/2020. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. <http://repository.umsu.ac.id/handle/123456789/12339>
- Nugraha, Y., Putrawangsa, S., & Syawahid, M. (2017). Peningkatan Kompetensi Guru Matematika melalui Pelatihan Penguatan Materi Matematika di Madrasah Ibtidiyah Se-kecamatan Jonggat Lombok Tengah. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 1(1), 52–59. <https://doi.org/10.31764/jmm.v1i1.13>
- Pranata, D. (2015). *Ini Dia Beda Coaching, Mentoring, Consulting, Training, dan Speaking*. <https://david-pranata.com/beda-coaching-mentoring-consulting-training-speaking>
- Qurniati, N., & Prahasti, P. (2022). Penerapan Aplikasi Microsoft Mathematics pada Pembelajaran Matematika bagi Siswa SMKS-9 Muhammadiyah Kota Bengkulu. *MEANS (Media Informasi Analisa Dan Sistem)*, 6(2), 188–192. <https://doi.org/10.54367/means.v6i2.1531>
- Rerendo, E. F., Pangesti, G. D., Mukarromah, N. A. A., Putri, V., Zulkardi, Z., & Sari, N. (2021). Peningkatan Keprofesionalan Guru Matematika Selama Pandemi Melalui Pelatihan dan Pembinaan Guru. *Jurnal Profesi Keguruan*, 7(2), 156–166. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpk/article/>

- [view/30197](#)
- Rizki, F., & Widyastuti, R. (2019). Penggunaan Aplikasi Microsoft Mathematics untuk Pengembangan Bahan Ajar matematika Siswa. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.24042/djm.v2i1.3160>
- Rusmini, R., Daulay, D. S. H., & Surya, E. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Problem Solving Berbantuan GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 12(2), 284–299. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/6177>
- Siswanto, R. D., & Kusumah, Y. S. (2017). Peningkatan kemampuan geometri spasial siswa smp melalui pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan geogebra. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(1), 42–51. <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i1.1196>
- Sukanti, S. (2014). Meningkatkan kompetensi guru melalui pelaksanaan penelitian tindakan kelas. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 6(1), 1–11. <https://doi.org/10.21831/jpai.v6i1.1786>
- Veronica, A. (2019). Resource Sharing: Perspektif Perpustakaan Universitas Esa Unggul. *Khazanah Al-Hikmah: Jurnal Ilmu Perpustakaan, Informasi, Dan Kearsipan*, 7(1), 75–81. <https://doi.org/10.24252/kah.v7i1a7>