



Pelatihan Software Matematika Bagi Guru-Guru Se – Kabupaten Tasikmalaya

Ratna Rustina, Ipah Muzdalipah, Edi Hidayat
Universitas Siliwangi
e-mail: ratnarustina@unsil.ac.id

Received: 23 January 2023; Revised: 12 February 2023; Accepted: 27 February 2023
DOI: <http://dx.doi.org/10.37905/dikmas.3.1.1-8.2023>

Abstrak

Keterampilan guru dalam memanfaatkan aplikasi teknologi masih belum cukup memuaskan, termasuk dalam mengajarkan topik-topik matematika yang membutuhkan kemampuan berpikir abstrak. Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan guru-guru matematika SMP di Kabupaten Tasikmalaya dalam menggunakan *software-software* matematika. Metode yang digunakan mengikuti aktivitas pelaksanaan tindakan yang terdiri dari persiapan, pelaksanaan, refleksi, dan evaluasi. Setelah dilaksanakan pelatihan *software-software* matematika guru merasa terbantu dan memperoleh pengetahuan dalam mengaplikasikan *software-software* matematika, sehingga dapat memvisualisasikan objek matematika yang berdampak pada meningkatnya minat siswa dalam belajar.

Kata Kunci: software, matematika, teknologi.

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan disekolah menengah dan merupakan mata pelajaran yang berperan penting karena banyak diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut (Dewi et al., 2020) bahwa matematika juga merupakan ilmu pengetahuan yang ada pada program kurikulum, sebagai salah satu mata pelajaran wajib di sekolah. Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin canggih dan banyak menggunakan teknologi dalam segala hal termasuk dalam pendidikan. Perkembangan teknologi informasi yang semakin maju menuntut setiap individu untuk selalu beradaptasi dengan perkembangan zaman, hal ini diungkapkan oleh (Rahadyan et al., 2018) bahwa Perkembangan teknologi informasi telah mendorong para insan pendidikan untuk memanfaatkannya dalam bidang Pendidikan. Kementerian Pendidikan Nasional tak henti-hentinya mengampanyekan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Sehingga sekolah dituntut untuk menggunakan IT dalam pembelajaran termasuk pada mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan mata pelajaran yang bidang kajiannya abstrak dan memerlukan daya berpikir logis sehingga untuk menyampaikannya diperlukan suatu media agar siswa menjadi lebih memahami materi yang disampaikan dan merangsang siswa untuk meningkatkan kemampuan daya berpikir logis (Ekawati, 2016). Software matematika pada saat ini banyak digunakan untuk membantu dan mempermudah proses belajar mengajar di sekolah sehingga siswa lebih dapat memahami materi materi geometri khususnya. (Fitriasari, 2017) menyatakan bahwa matematika mempunyai obyek abstrak



berupa fakta abstrak, konsep abstrak, operasi abstrak serta prinsip abstrak. Obyek abstrak tersebut dalam pendidikan matematika diusahakan agar mudah dipahami oleh peserta didik. Salah satu usaha adalah menggunakan benda-benda konkret termasuk ilustrasi - ilustrasi untuk menggambarkan atau mewakili obyek abstrak tersebut, salahsatunya dengan menggunakan software-software matematika.

Dalam hal pengembangan pendidikan, Pemerintah Kabupaten Tasikmalaya melalui Dinas Pendidikan dan Kebudayaan terus meningkatkan mutu pendidikan dengan berbagai program. Salah satu program yang dijalankan oleh Dinas Pendidikan Kabupaten Tasikmalaya adalah dengan pengadaan laboratorium dan perangkat komputer di sekolah-sekolah untuk menunjang pembelajaran berbasis ICT, sebagai upaya untuk meningkatkan mutu pembelajaran dari mulai sekolah dasar sampai sekolah menengah.

Saat ini Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang berada di wilayah Kabupaten Tasikmalaya, khususnya wilayah utara tergolong memadai dalam hal fasilitas pembelajaran. Hal ini diperlihatkan dengan adanya laboratorium komputer, MIPA dan perpustakaan di sekolah-sekolah. Hasil wawancara dengan ketua MGMP matematika wilayah utara dan Kepala Sekolah SMPN 1 Pagerageung Kabupaten Tasikmalaya saat ini tengah menghadapi masalah keterampilan teknologi di kalangan guru seiring dengan program pengadaan laboratorium komputer. Diinformasikan pula bahwa keterlibatan guru dalam mengikuti pelatihan tingkat provinsi atau tingkat nasional masih sangat jarang sehingga kemampuan guru dalam memanfaatkan *software-software* matematika dalam pembelajaran khususnya dalam visualisasi objek-objek matematika masih sangat rendah.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa keterampilan guru dalam memanfaatkan aplikasi teknologi masih belum cukup memuaskan, termasuk dalam mengajarkan topik-topik matematika yang membutuhkan kemampuan berpikir abstrak seperti geometri. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan (Fitriasari, 2017) bahwa dalam kajian pembelajaran geometri di sekolah dasar dan menengah, banyak guru mengeluhkan betapa sulitnya memberikan pemahaman kepada siswa. Hal ini dikarenakan geometri sangat erat dengan sifat-sifat yang abstrak sehingga banyak guru yang merasa kesulitan memvisualisasikan konsep geometri melalui media pembelajaran karena tidak menguasai *software-software* matematika. Walaupun demikian, guru-guru belum begitu serius dalam menerapkan pemahaman pentingnya aplikasi teknologi pembelajaran seiring dengan perkembangan siswa yang semakin akrab dengan teknologi.

Perkembangan teknologi informasi dewasa ini sangat pesat sehingga mempengaruhi semua aspek kehidupan termasuk dibidang pendidikan. Bidang pendidikan khususnya pembelajaran matematika di tingkat sekolah menengah telah banyak berkembang media atau alat bantu yang dapat digunakan dalam mengajarkan konsep matematika. (Zayyadi et al., 2017) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam proses kegiatan belajar mengajar mempermudah pemahaman materi-materi yang membutuhkan sesuatu yang konkret dan dapat langsung dipahami oleh siswa. Kurangnya kemampuan guru dalam memvisualisasikan objek matematika maka akan berdampak pada rendahnya kemampuan analisis dan kemampuan komunikasi matematika siswa.



Memperhatikan kondisi sekolah dengan keberadaan laboratorium yang memadai namun program pelatihan penggunaan *software-software* matematika dalam pembelajaran pada guru-gurunya masih sangat kurang maka Kepala Sekolah SMPN 1 Pagerageung, MGMP matematika wilayah utara, dan tim pengabdian memandang perlu untuk melaksanakan kegiatan pengabdian ITGbM dengan melibatkan guru matematika yang ada di SMP se-Kabupaten Tasikmalaya. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di SMP N 1 Pagerageung yang terletak di wilayah utara Kabupaten Tasikmalaya dan melibatkan perwakilan guru matematika SMP se-Kabupaten Tasikmalaya.

Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini mengikuti aktivitas pelaksanaan penelitian tindakan yang terdiri dari Persiapan, Pelaksanaan (tindakan), dan refleksi dan evaluasi. Rincian metode pelaksanaan dijelaskan sebagai berikut:

a. Perencanaan

Kegiatan perencanaan sebagai berikut:

1. Melakukan koordinasi dengan LPPM Universitas Siliwangi, Kepala Sekolah SMPN 1 Pagerageung, dan MGMP matematika wilayah utara Kabupaten Tasikmalaya.
2. Sosialisasi Kegiatan Pengabdian kepada sekolah mitra dan MGMP matematika
3. Penyusunan program pengabdian berdasarkan hasil analisis situasi, analisis siswa, analisis materi dan analisis media.
4. Penyusunan panduan penggunaan aplikasi *software-software* matematika serta model bahan ajar yang bisa diaplikasikan dalam pembelajaran.

b. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan atau kegiatan ini pengabdian dilakukan dengan tahapan berikut:

1. Penyuluhan

Sebelum memberikan pelatihan atau keterampilan kepada guru-guru matematika SMP se-Kabupaten Tasikmalaya, Tim Pengabdian Masyarakat akan memberikan penyuluhan terlebih dahulu tentang pentingnya penggunaan aplikasi teknologi dalam pembelajaran, dalam hal ini *software-software* matematika. Hal ini dimaksudkan agar guru-guru tidak sekedar memiliki keterampilan melainkan juga memiliki wawasan dan kesadaran pentingnya aplikasi teknologi dalam pembelajaran. Pengenalan.

2. Pelatihan

Kegiatan pelatihan dilakukan setelah guru-guru memahami semua *tools* yang ada pada masing-masing *software*. Pelatihan yang dilakukan meliputi penyusunan bahan ajar yang bisa digunakan dalam membangun suatu konsep matematika, misalnya bagaimana menemukan rumus luas segi tiga dsb. Kegiatan ini dipandu oleh tim dan dibantu oleh diktat yang telah disusun oleh tim. Setelah itu, guru diminta membuat proyek mandiri yang akan dia tampilkan dalam pembelajaran.



3. Pendampingan

Pendampingan pada kegiatan ini dilakukan dengan bimbingan langsung kepada peserta dalam menggunakan software – software matematika.

c. Refleksi

Refleksi dilakukan bersama antara tim, peserta, dan mitra. Hal ini dilakukan untuk mengetahui seluruh proses pelaksanaan kegiatan. Mitra, peserta dan tim secara bersama melakukan refleksi untuk memberikan saran dan masukan dari kegiatan pengabdian yang dilakukan. Selain memberikan *feedback*, peserta juga diberikan arahan bagaimana membangun bahan penelitian tindakan dengan memanfaatkan *software-software* matematika sebagai media pembelajaran.

d. Evaluasi

Kegiatan observasi dilakukan secara langsung oleh tim pelaksana. Observasi berupa hasil kerja peserta (guru mitra) terhadap pemanfaatan *software* dan pemanfaatan media alternatif dalam pembelajaran matematika. Proses evaluasi dilaksanakan untuk mengetahui kekurangan dan kendala dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian dan membahas proyeksi pengabdian berikutnya berdasarkan refleksi dari pengabdian yang telah dilakukan.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dari bulan September sampai November 2022 yang bertempat di SMPN 1 Pagerageung dengan peserta 25 orang yang merupakan perwakilan dari guru matematika SMP se- Kabupaten Tasikmalaya wilayah utara. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini mengikuti aktivitas pelaksanaan tindakan yaitu persiapan, pelaksanaan, refleksi, dan evaluasi.

Pada tahap perencanaan tim pengabdian melakukan koordinasi dengan mitra yaitu MGMP matematika SMP Wilayah utara Kabupaten Tasikmalaya dan Kepala Sekolah SMPN 1 Pagerageung yang dijadikan tempat pelaksanaan pengabdian merencanakan waktu dan tempat pelaksanaan yang tepat.

Pelaksanaan tindakan pada kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan tahapan berikut:

1. Penyuluhan

Sebelum memberikan pelatihan atau keterampilan kepada guru-guru matematika SMP se-Kabupaten Tasikmalaya, Tim Pengabdian Masyarakat memberikan penyuluhan terlebih dahulu tentang pentingnya penggunaan aplikasi teknologi dalam pembelajaran, dalam hal ini *software-software* matematika. Hal ini dimaksudkan agar guru-guru tidak sekedar memiliki keterampilan melainkan juga memiliki wawasan dan kesadaran pentingnya aplikasi teknologi dalam pembelajaran. Pengenalan.



Gambar 1. Pengenalan Media Pembelajaran

Setelah diberikan bekal umum terkait pentingnya aplikasi *software-software* dalam pembelajaran, Tim Pengabdian Masyarakat memperkenalkan terlebih dahulu *software-software* matematika. Pada kegiatan ini diperkenalkan beberapa *software* matematika. Pengenalan *software-software* tersebut meliputi: cara instalasi *software*, penjelasan cara kerja, simulasi objek matematika dan penyusunan media matematika sederhana.

2. Pelatihan

Kegiatan pelatihan dilakukan setelah guru-guru memahami semua *tools* yang ada pada masing-masing *software*. Pelatihan yang dilakukan meliputi penyusunan bahan ajar yang bisa digunakan dalam membangun suatu konsep matematika, misalnya bagaimana menemukan rumus luas segi tiga dsb. Kegiatan ini dipandu oleh tim dan dibantu oleh diktat yang telah disusun oleh tim. Setelah itu, guru diminta membuat proyek mandiri yang akan di tampilkan dalam pembelajaran.



Gambar 2. Pengenalan Software-Software Matematika

3. Pendampingan

Pendampingan pada kegiatan ini dilakukan dengan bimbingan langsung kepada peserta dalam menggunakan software – software matematika.



Gambar 3. Pendampingan Aplikasi Software Matematika Dalam Pembelajaran.

Pada pendampingan ini peserta didampingi untuk menggunakan software-software matematika dalam pembelajaran, sehingga guru-guru dapat memvisualisasikan objek matematika kepada siswa.

Kegiatan evaluasi dilakukan secara langsung oleh tim pelaksana bersama mitra. Proses evaluasi dilaksanakan untuk mengetahui kekurangan dari pelaksanaan pengabdian dan untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar.

Pelatihan penggunaan software matematika yang dilaksanakan oleh Tim Pengabdian terhadap guru-guru matematika di Kabupaten Tasikmalaya wilayah utara dapat memberikan dampak positif terhadap pembelajaran. Guru-guru merasa terbantu dalam menyampaikan materi pembelajaran khususnya geometri, karena sebelumnya guru-guru kesulitan untuk menyampaikan materi geometri, dengan adanya pelatihan *software-software* matematika (*Cabri II*, *Geogebra*, *Geometers skatchpad*) guru merasa terbantu dalam meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika sehingga pemahamannya terhadap matematika meningkat, sesuai dengan pendapat (Hanafi et al., 2017) yang menyatakan bahwa pengguna *software* GeoGebra dapat membantu proses visualiasi yang seharusnya berdampak positif terhadap peningkatan minat belajar.

Setelah dilaksanakan pelatihan *software – software* matematika guru merasa terbantu dan meningkat pemahannya dalam mengaplikasikan *software* matematika, karena sebelumnya mereka tidak menggunakan *software* pada pembelajaran matematika sehingga siswa merasa kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan. Pada awalnya guru-guru beranggapan bahwa aplikasi *software* matematika sulit, tetapi setelah dilaksanakannya pelatihan, guru-guru sangat senang dan merasa terbantu dalam melaksanakan proses pembelajaran. Secara keseluruhan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini mampu memberikan dampak yang signifikan, terutama bagi guru-guru SMP di Kabupaten Tasikmalaya wilayah Utara dalam mengaplikasikan software sebagai media pembelajaran matematika khususnya geometri.



Simpulan

Dari kegiatan yang sudah dilaksanakan diperoleh kesimpulan: (1) Meningkatnya wawasan dan kesadaran guru-guru matematika SMP di Kabupaten Tasikmalaya tentang pentingnya penggunaan *software- software* matematika dalam pembelajaran terutama dalam mengimplementasikan kurikulum merdeka belajar. (2) Meningkatnya keterampilan guru-guru matematika SMP di Kabupaten Tasikmalaya dalam menggunakan *software- software* matematika dalam pembelajaran.

Daftar Rujukan

- Dewi, D. K., Khodijah, S. S., & Setiawan, W. (2020). Analisis motivasi belajar matematika siswa SMA Bingkai Cendekia Cililin berbantuan aplikasi geogebra pada materi transformasi geometri. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*, 3(1), 49–58. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i1.p49-58>
- 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>
- Fitriasari, P. (2017). Pemanfaatan *Software* Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 3(1), 57–69. <https://doi.org/10.19109/jpmrafa.v3i1.1441>
- Hanafi, M., Wulandari, K. N., & Wulansari, R. (2017). Transformasi Geometri Rotasi Berbantuan *Software* Geogebra. *Fibonacci Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 3(2), 93–102.
- Rahadyan, A., Hartuti, P. M., & Awaludin, A. A. R. (2018). Penggunaan Aplikasi Geogebra dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal PkM Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(01), 11. <https://doi.org/10.30998/jurnalpkm.v1i01.2356>
- Zayyadi, M., Supardi, L., & Misriyana, S. (2017). Pemanfaatan Teknologi Komputer Sebagai Media Pembelajaran Pada Guru Matematika. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo*, 1(2), 25. <https://doi.org/10.35334/jpmb.v1i2.298>



Volume 03 (1), Maret 2023

<http://ejurnal.pps.ung.ac.id/index.php/dikmas>