



Pelatihan *Digital Mathematics* untuk Meningkatkan Minat Siswa pada Teori Geometri dengan Konsep Fotografi

Putri Sukma Dewi^{1*}, Ni Made Suka Rani², ³Ngestirosa Endang Woro Kasih, ⁴Afrianto, ⁵Suprayogi, ⁶Silvia Marta Wijaya, ⁷M Daffa, ⁸Fitzal Rifqi Wijaya

^{1,2}Pendidikan Matematika, Fakultas Sastra dan Ilmu Pendidikan, Universitas Teknokrat Indonesia

^{3,4,5}Sastra Inggris, Fakultas Sastra dan Ilmu Pendidikan, Universitas Teknokrat Indonesia

Email: ^{1*}putri_sukma@teknokrat.ac.id, ²rmadesuka@gmail.com, ³ngestirosa@teknokrat.ac.id,

⁴afrianto@teknokrat.ac.id, ⁵suprayogi@teknokrat.ac.id, ⁶silviamartawijaya002@gmail.com,

⁷m._daffa@teknokrat.ac.id, ⁸wijayaRifqitara07@gmail.com

(Putri Sukma Dewi* : corresponding author)

Received	Accepted	Publish
29-Maret-2023	28-April-2023	31-Juli-2023

Abstrak SMA Negeri 1 Sukoharjo merupakan salah satu SMA terbaik di kabupaten Pringsewu dengan akreditasi A. Kemampuan akademis siswa sudah cukup baik, namun ada beberapa kendala di materi Geometri karena melibatkan titik, garis dan bidang. Kendala yang disampaikan beberapa siswa karena sulit memvisualisasi materi yang diberikan. Belajar geometri membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan cara melatih pikiran untuk memecahkan masalah berdasarkan konsep geometri. Pemberdayaan teknologi dalam bidang pendidikan sangat disarankan. Digital Mathematic menerapkan teknologi dalam pembelajaran matematika, salah satunya fotografi. Fotografi adalah bidang berdimensi dua yang menarik dan mengandung unsur geometri. Pelatihan *Digital Mathematics* untuk meningkatkan minat siswa pada teori geometri dengan konsep fotografi pada siswa SMA Negeri 1 Sukoharjo. Setelah mengikuti pelatihan tentang *Digital Mathematics* rata-rata 98% peserta didik memberika respon positif atas pelaksanaan kegiatan dan memiliki minat dalam geometri.

Kata Kunci: *Digital, Mathematic, minat, Geometri, Fotografi*

Abstract– SMA Negeri 1 Sukoharjo is one of the best high schools in Pringsewu district with A accreditation. The academic ability of the students is quite good, but there are some obstacles in the Geometry material because it involves points, lines and planes. Some of the obstacles presented were because it was difficult to visualize the material given by students. Learning geometry helps improve problem solving skills by training the mind to solve problems based on geometric concepts. Empowerment of technology in the field of education is highly recommended. Digital Mathematics applies technology in learning mathematics, one of which is photography. Photography is an interesting two-dimensional field that contains elements of geometry. Digital Mathematics Training to increase students' interest in geometric theory with the concept of photography for students of SMA Negeri 1 Sukoharjo. After attending training on Digital Mathematics, an average of 98% of students gave a positive response to the implementation of activities and had an interest in geometry.

Keywords: *Digital, Mathematic, interest, Geometry, Photography*

1. PENDAHULUAN

SMA Negeri 1 Sukoharjo merupakan salah satu SMA terbaik di kabupaten Pringsewu dengan akreditasi A. Kemampuan akademis siswa sudah cukup baik, namun ada beberapa kendala di materi Geometri karena melibatkan titik, garis dan bidang. Kendala yang disampaikan beberapa siswa karena sulit memvisualisasi materi yang diberikan. Geometri digunakan oleh setiap orang dalam kehidupan sehari-hari (Abdusakir:2012). Belajar geometri membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan cara melatih pikiran untuk memecahkan masalah berdasarkan konsep geometri. Hal ini mengasah kreativitas dengan cara melatih pikiran untuk



menghasilkan ide-ide kreatif berdasarkan konsep geometri. Belajar geometri juga membantu memperbaiki kemampuan visualisasi dengan cara melatih pikiran untuk membayangkan dan memvisualisasikan bentuk-bentuk dan pola-pola geometri. Belajar geometri juga membantu memperbaiki kemampuan analisis dengan cara melatih pikiran untuk menguraikan dan menganalisis pola dan bentuk geometri. Seperti dikemukakan Abdusakir (2012) belajar geometri dapat meningkatkan kepercayaan diri dalam kemampuan matematis siswa, menjadi pemecah masalah yang baik dan dapat berkomunikasi secara matematis dan bercara secara matematis. Sehingga perlu metode yang digunakan untuk meningkatkan pemahaman geometri pada siswa.

Nadiem Anwar Makarim, mencanangkan lima gagasan besar untuk membenahi system pendidikan di Indonesia yang di antaranya adalah pemberdayaan teknologi dalam bidang pendidikan (Yanuar, 2019). Teknologi menawarkan kesempatan baru kepada siswa untuk berkomunikasi dan menganalisis secara matematis (Sudihartinih: 2021). Salah satu teknologi digital yang bisa digunakan untuk meningkatkan minat siswa dalam geometri adalah fotografi. Karena fotografi adalah bidang berdimensi dua yang menarik dan mengandung unsur geometri.

Fotografi adalah metode menghasilkan gambar dari pantulan cahaya (Marsha: 2019). Teknik dan alat yang digunakan dalam fotografi melibatkan banyak prinsip geometri, yang dapat membantu dalam belajar dan memahami konsep geometri. Simetri atau keindahan simetris pada sebuah gambar dapat menjadikan gambar terlihat elegan dan memikat mata. Konsep ini dapat dikuasai dengan mengamati objek atau subjek foto yang dipotret. Memilih sudut pandang yang tepat dan memotret subjek dengan jarak dan proporsi yang proporsional akan membantu untuk memperoleh gambar dengan simetri yang baik. Dalam fotografi, pemotretan dengan sudut yang berbeda dapat menghasilkan gambar yang berbeda, tergantung pada perspektif pengambilan gambar. Dalam fotografi, proporsi dan komposisi merupakan hal yang sangat penting. Untuk dapat menghasilkan gambar yang indah, diperlukan pengetahuan tentang proporsi, tata letak, kedalaman dan fokus. Fotografi dapat membantu siswa memvisualisasikan konsep-konsep ini melalui gambar-gambar yang menunjukkan skala, sudut, atau proporsi.

Fotografi dapat menjadi alat yang efektif untuk mengajar geometri di sekolah. Kita dapat mengambil gambar objek-objek geometris, seperti bangunan, jembatan, dan benda-benda lainnya, dan menggunakan gambar tersebut untuk membentuk pembelajaran yang lebih menyenangkan dan interaktif bagi para siswa. Selain itu, fotografi dapat membantu siswa memahami konsep perspektif, di mana gambar-gambar yang diambil dari sudut yang berbeda dapat memberikan sudut pandang yang berbeda pula. Hal ini dapat membantu siswa memahami konsep geometri dengan cara yang berbeda, sehingga dapat meningkatkan pemahaman mereka. Fotografi membuat siswa merasa yang dipelajari menjadi lebih nyata. Sehingga pemberian metode yang lebih kontekstual membuat siswa lebih mudah belajar matematika (Ayunis:2021)

Dalam pengajaran geometri, fotografi memberikan manfaat tak hanya bagi siswa tetapi juga bagi guru. Gambar-gambar yang diambil dapat dengan mudah diubah dan dimodifikasi, sehingga guru dapat dengan mudah menyesuaikan materi yang diajarkan kepada kebutuhan siswa. Dalam kesimpulannya, fotografi dapat menjadi alat yang sangat berguna dalam pengajaran geometri di sekolah. Melalui pengambilan gambar objek-objek geometris, siswa dapat memvisualisasikan konsep-konsep geometri dengan cara yang berbeda, dan belajar keterampilan baru yang berhubungan dengan pengukuran dan penghitungan. Fotografi juga memberikan keuntungan bagi guru, yang dapat dengan mudah menyesuaikan materi yang diajarkan sesuai dengan kebutuhan siswa. Pada pengabdian kepada masyarakat ini melakukan pelatihan *Digital Mathematics* untuk meningkatkan minat siswa pada teori geometri dengan konsep fotografi pada siswa SMA Negeri 1 Sukoharjo.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan untuk memberikan pelatihan *Digital Mathematics* untuk meningkatkan minat siswa pada teori geometri dengan konsep fotografi pada siswa SMA Negeri 1 Sukoharjo. Tujuan dari pelaksanaan pelatihan ini adalah untuk meningkatkan minat siswa pada teori geometri dengan konsep fotografi pada siswa SMA Negeri 1 Sukoharjo. Kegiatan pelatihan dilaksanakan dengan pelatihan tatap muka kepada peserta didik kelas XII SMA selama 2 kali pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan pada 27 Februari 2023 dan 3 Maret 2023. Pelatihan terdiri dari pemateri, pendamping dan peserta.

Tabel 1. Metode Pelaksanaan Pelatihan Digital Mathematics

No	Metode Pelaksanaan	Keterangan
1	Survey Lapangan	Tim PKM melaksanakan survey lapangan awal untuk mengidentifikasi kebutuhn di SMA Negeri 1 Sukoharjo
2	Pelaksanaan Pelatihan <i>Digital Mathematics</i>	Tim PKM melaksanakan pelatihan <i>Digital Mathematics</i>
3	Latihan pengambilan foto oleh peserta didik	Latihan pengambilan foto oleh peserta didik dilakukan agar peserta didik dapat langsung mempraktekan isi dari materi yang dipaparkan oleh tim PKM

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap awal sebelum pelaksanaan pelatihan *digital mathematic*, tim PKM Universitas Teknokrat Indonesia melaksanakan survey lapangan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apa yang dibutuhkan peserta didik kelas XII.



Gambar 1. Hasil Karya Siswa SMA Negeri 1 Sukoharjo saat PKM hari pertama

Tahap selanjutnya yaitu pelaksanaan pelatihan digital mathematics oleh tim PKM. Pelatihan dilaksanakan dengan dua tahapan, tahap pertama yaitu memberikan pemaparan materi tentang digital mathematics oleh tim dosen Universitas Teknokrat Indonesia. Pada tahapan ini siswa memberikan respon positif saat materi dengan mengajukan beberapa pertanyaan. Setelah sesi materi ada sesi praktek di luar, siswa juga memberikan respon yang positif. Kegiatan pada hari pertama dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 2. Hasil Karya Siswa SMA Negeri 1 Sukoharjo saat PKM hari kedua

Tahap yang kedua yaitu latihan pengambilan foto yang dilakukan oleh peserta didik. Setiap peserta didik telah diberikan tugas pada materi sesi sebelumnya. Peserta didik berdiskusi kembali untuk mempresentasikan hasil karyanya. Peserta didik memberikan respon yang positif terhadap kegiatan ini. Terdapat 5 kelompok yang melakukan presentasi hasil karyanya. Kegiatan hari kedua dapat dilihat pada Gambar 2. Hasil karya siswa dapat dilihat pada Gambar 3. Hasil karya siswa menunjukkan konsep geometri seperti simetri, pencerminan, posisi, bidang, dan lain sebagainya. Pada tahapan ini peserta didik menjadi lebih tertarik untuk mempelajari konsep geometri untuk memperindah hasil karyanya serta mempelajari konsep geometri lebih lanjut.



Gambar 3. Hasil Karya Siswa SMA Negeri 1 Sukoharjo saat PKM

Setelah pelaksanaan pelatihan *digital mathematics*, pemateri memberikan angket untuk dapat diisi oleh peserta didik. Angket tersebut digunakan untuk melihat persepsi peserta didik terhadap pelatihan *digital mathematics* yang diberikan. Hasil pengisian angket peserta didik terhadap pelatihan *digital mathematic* dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Hasil Angket Peserta Didik Terhadap Pelatihan Digital Mathematics

No	Pertanyaan	Rata-rata Pencapaian(%)				
		Sangat setuju	Setuju	Agak Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju
1	Pelatihan yang diikuti bermanfaat untuk saya	23%	76%	-	-	-
2	Dengan adanya pelatihan Digital Mathematics ini, saya mengetahui tips dan trik	33%	67%	-	-	-



3	matematika berbasis digital yang digunakan pada fotografi Latihan yang diberikan dalam pelatihan mudah diikuti	19%	78%	2%	-	-
4	Saya bisa memahami topik pelatihan dengan baik	11%	87%	2%	-	-
5	Pelatihan menambah pengetahuan saya tentang tips mengerjakan fotografi dengan menggunakan pengetahuan matematika berbasis digital	30%	70%	-	-	-
6	Materi pelatihan relevan dengan tujuan pelatihan	23%	77%	-	-	-
	Rata-rata	23%	75%	2%	-	-

Berdasarkan rincian hasil angket yang diisi oleh peserta didik di atas dapat disimpulkan bahwa rata-rata 98% peserta didik kelas XII SMA Negeri 1 Sukoharjo memberikan respon positif terhadap pelatihan *Digital Mathematic*. Secara rinci hasil angket di atas dapat dijabarkan sebanyak 23% peserta didik sangat setuju dan 76% setuju bahwa pelatihan *Digital Mathematics* bermanfaat untuk peserta didik. Selanjutnya sebanyak 33% peserta didik sangat setuju dan 67% setuju bahwa dengan adanya pelatihan *Digital Mathematics*. Sebanyak 19% peserta didik sangat setuju dan 78% setuju bahwa latihan yang diberikan dalam pelatihan ini mudah untuk diikuti, 11% peserta didik sangat setuju dan 78% setuju bahwa latihan yang diberikan dalam pelatihan mudah diikuti, 11% peserta didik sangat setuju dan 87% setuju bahwa peserta didik dapat memahami topik pelatihan dengan baik, 30% peserta didik sangat setuju dan 70% setuju bahwa pelatihan ini menambah pengetahuan tentang tips dan trik mengerjakan fotografi dengan menggunakan pengetahuan matematika berbasis digital, 23% peserta didik sangat setuju dan 75% setuju bahwa materi pelatihan relevan dengan tujuan pelatihan.

Setelah mengikuti pelatihan peserta didik berminat mempelajari geometri dan mencari informasi lebih terkait geometri. *Digital mathematic* dengan menggunakan konsep fotografi ini menimbulkan minat siswa dalam mempelajari geometri lebih lanjut.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang telah dilaksanakan di SMA Negeri 1 Sukoharjo yang bertujuan untuk memberikan pelatihan *Digital Mathematics* untuk meningkatkan minat siswa pada teori geometri dengan konsep fotografi pada siswa SMA Negeri 1 Sukoharjo, peserta didik sangat tertarik dengan materi yang disampaikan saat pelatihan. Peserta didik juga bersemangat mempresentasikan tugas yang diberikan. Setelah diberikan pemaparan materi tentang *Digital Mathematics* rata-rata 98% peserta didik memberika respon positif atas pelaksanaan kegiatan. Peserta didik setuju bahwa dengan adanya pelatihan *Digital Mathematics* peserta didik lebih berminat terhadap materi geometri yang disampaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussakir, Abdussakir. (2012). PEMBELAJARAN GEOMETRI SESUAI TEORI VAN HIELE. MADRASAH. 2. 10.18860/jt.v2i1.1832.
- Ayunis, Ayunis & Belia, Stavini. (2021). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Perkembangan Literasi Matematika Siswa di Sekolah Dasar. Jurnal Basicedu. 5. 5363-5369. 10.31004/basicedu.v5i6.1508.



Marsellia Putri, Marsha. (2019). Tentang Fotografi. Universitas Dian Nuswantoro

Sudihartinih, dkk (2021). Penggunaan Teknologi Digital Pada Perkuliahan Matematika Dasar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal of Mathematics Education*. Vol 7 No 1 2021

Yanuar, Y. (2019). 5 Kebijakan Mendikbud Nadiem untuk Kembangkan Pendidikan.