

PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN PENGGUNAAN SOFTWARE CABRI 3D GURU SMA AL FURQON DRIYOREJO DI KABUPATEN GRESIK

Suesthi Rahayuningsih¹, Achmad Rijanto², Engkin Suwandana³

^{1,2,3}Universitas Islam Majapahit

esthiachmad@gmail.com¹, rijanto1970@gmail.com², suwandanaengkin@gmail.com³

ABSTRAK

Mitra pengabdian kepada masyarakat ini adalah SMA Al Furqon Driyorejo di Kabupaten Gresik. Masalah mitra adalah kesulitan memvisualisasikan bangun ruang dalam pemecahan masalah, karena kurangnya informasi dan pengetahuan tentang adanya *software* cabri 3d yang dapat mengatasi kesulitan tersebut serta belum memiliki keterampilan dalam menggunakan *software* cabri 3d. Solusi yang dapat ditawarkan adalah memberikan informasi dan pengetahuan tentang *software* cabri 3d dalam pemecahan masalah bangun ruang, pelatihan penggunaan *software* cabri 3d dalam memvisualisasikan bangun ruang kepada guru mitra serta mengadakan pendampingan penggunaan *software* cabri 3d dalam pemecahan masalah bangun ruang. Dan target luaran yang diharapkan melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah peningkatan pengetahuan tentang *software* cabri 3d dan peningkatan keterampilan penggunaan *software* cabri 3d dalam memvisualisasikan bangun ruang untuk pemecahan masalah. Metode pelaksanaan yang dipakai adalah pelatihan dan pendampingan. Hasil capaian pengabdian ini adalah adanya peningkatan pengetahuan mitra sebesar 53 % dan adanya peningkatan keterampilan penggunaan *software* cabri 3d dalam memvisualisasikan bangun ruang untuk pemecahan masalah sebesar 60 %.

Kata kunci: *software* cabri 3d, pelatihan, pendampingan

PENDAHULUAN

Analisis Situasi

SMA Al Furqon merupakan sekolah menengah atas dibawah naungan Yayasan Pondok Pesantren Al Furqon yang terletak di desa Wedoroanom, Kec. Driyorejo, Kab. Gresik Provinsi Jawa Timur. Bapak Suryanto, S.Pd. adalah Kepala SMA Al Furqon. Karena SMA Al furqon ini berada dibawah naungan Pesantren maka kedua sekolah tersebut menerapkan sistem *Boarding School*. SMA Al-Furqon mempunyai 2 kurikulum yakni kurikulum dari Dinas Pendidikan dan kurikulum khas pesantren.

Tim pengusul telah melakukan wawancara pada hari kamis, 18 agustus 2018 dengan Kepala SMA Al Furqon tersebut. Berdasarkan dari hasil wawancara diperoleh informasi sebagai berikut jumlah ruang kelas sekolah ada 6 ruang kelas, dan memiliki laboratorium komputer. Jumlah guru matematika SMA Al Furqon ada 2 guru. Wawancara tim pelaksana dengan Bapak Suryanto, S.Pd. dapat dilihat pada gambar 1 berikut



Gambar 1. Wawancara tim pengusul dengan Kepala SMA Al Furqon

Dalam pembelajaran matematika, guru SMA Al Furqon menghadapi permasalahan yakni masih rendahnya hasil pembelajaran siswa dalam geometri khususnya bangun ruang yang harus segera teratasi. Berdasarkan hasil wawancara guru matematika Al Furqon kepadanya siswanya diperoleh 75 % mengatakan karena ruang dimensi tiga bersifat abstrak, maka sulit dipahami materi ini, karena membutuhkan visualisasi. Hal ini sependapat dengan (Hidayat, 2012) yang berpendapat bahwa ruang dimensi tiga bersifat abstrak, sehingga sulit materi ini dipahami oleh siswa yang memiliki

keterampilan kurang memahami dalam menggambarkan bangun-bangun tiga dimensi yaitu untuk memvisualisasikan bangun ruang dalam pemecahan masalah.

Dan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Anthony, 2006) menghasilkan bahwa cabri 3d sangat membantu dalam proses pembelajaran pas matematika terutama geometri, konsep geometri dapat divisualisasikan dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa cabri 3d mampu membantu guru matematika dalam memvisualisasikan konsep geometri, khususnya bangun ruang. Tetapi guru matematika SMA Al Furqon belum memiliki informasi tentang cabri 3d. Sehingga diperlukan informasi bagi guru mitra tentang *software* cabri 3d tersebut. Menurut (Cabri, 2012) Cabri 3d merupakan *software* yang khusus untuk membantu proses pembelajaran geometri yang dikembangkan oleh para pendidik, matematikawan. Sedangkan pendapat (Kosa & Karakus, 2010), menyatakan bahwa untuk mengembangkan kemampuan visualisasi spasial siswa untuk lebih memahami materi geometri, maka program cabri 3d dapat digunakan sebagai alat bantu. Di samping itu sifat dinamis dari diagram digital yang ditampilkan, juga dapat membantu kepada siswa untuk mengembangkan gambar konsep geometri. Dampak penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika telah dilakukan penelitian oleh Mazas dan Arias di Spanyol. Penelitian ini melibatkan 15.000 siswa dan 400 guru sekolah selama 6 tahun. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan cabri mempunyai kemampuan lebih baik 30 persen dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol yang tidak menggunakan *software* (Cabri, 2012).

Karena belum memiliki informasi tentang cabri 3d, tentunya guru mitra belum memiliki keterampilan penggunaannya serta pemanfaatan dalam pembelajaran pemecahan masalah bangun ruang. Sehingga membutuhkan penyampaian informasi tentang *software*

cabri 3d dengan pelatihan dan pendampingan penggunaan *software* cabri 3d dalam pembelajaran untuk memecahkan masalah bangun ruang. Sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan permasalahan yang dihadapi mitra dapat diatasi.

Permasalahan Mitra

Berdasarkan hasil analisis situasi yang di peroleh, maka dapat diketahui masalah utama yang dialami oleh sekolah mitra adalah guru mitra kesulitan memvisualisasikan bangun ruang dalam pemecahan masalah, karena kurangnya informasi dan pengetahuan tentang adanya *software* cabri 3d yang dapat mengatasi kesulitan tersebut serta belum memiliki keterampilan dalam menggunakan *software* cabri 3d.

Dari permasalahan yang dialami oleh mitra, maka ditawarkan beberapa solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu meliputi: (a) Pelatihan dengan memberikan pengetahuan tentang *software* cabri 3d dalam pemecahan masalah bangun ruang, sehingga guru mitra memiliki pengetahuan tentang *software* cabri 3d dalam penyelesaian masalah bangun ruang, (b) Pelatihan penggunaan *software* cabri 3d dalam memvisualisasikan bangun ruang kepada guru mitra, sehingga guru mitra memiliki keterampilan dalam memvisualisasikan bangun ruang pada penyelesaian masalah dengan menggunakan *software* cabri 3d, dan (c) Pendampingan penggunaan *software* cabri 3d dalam memecahkan masalah bangun ruang, dan menindaklanjuti pelatihan yang telah dilakukan.

METODE PELAKSANAAN

Tahapan pelaksanaan program pengabdian ini meliputi empat tahap, meliputi persiapan, pelaksanaan, evaluasi serta pelaporan kegiatan. (1) Tahap persiapan, Langkah persiapan, kegiatan yang dikerjakan yaitu dengan mengadakan observasi tentang permasalahan yang dihadapi guru matematika selama proses pembelajaran, faktor penyebab dan akar permasalahan dengan menggunakan

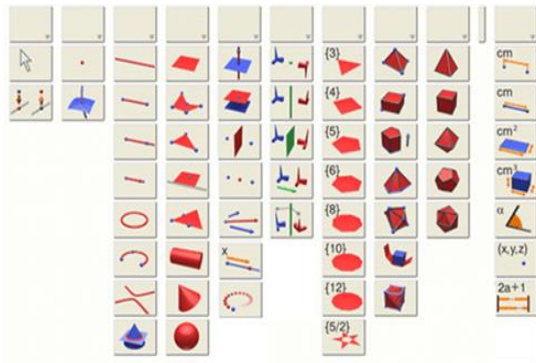
metode wawancara. (2) Tahap pelaksanaan, Dalam pelaksanaan kegiatan Kepala Sekolah mitra akan memantau keikutsertaan guru mitra dalam aktivitas kegiatan. Kepala Sekolah akan melihat proses aktivitas guru mitra yang terlibat dalam program pengabdian. Dalam tahap ini melibatkan dua orang mahasiswa untuk kegiatan membantu perlengkapan pelatihan dan dokumentasi kegiatan. Metode pelatihan dan pendampingan digunakan karena belum memiliki keterampilan menggunakan *software* cabri 3d dalam memvisualisasikan bangun ruang untuk pemecahan masalah. Sebagaimana (Machfoedz, 2015) menjelaskan bahwa kurangnya pengetahuan dapat diatasi dengan penyelenggaraan program pelatihan. Dan metode pelatihan dalam pelaksanaan ini terdiri atas metode ceramah untuk memberikan penjelasan tentang *software* cabri 3d dan penggunaannya. Keterangan atau informasi, atau uraian tentang suatu pokok persoalan serta masalah secara lisan dapat disampaikan dengan metode ceramah (Roestiyah, 2008). Pada saat menerima materi atau mempraktekkan *software* cabri 3d sangat penting menggunakan metode tanya jawab kepada peserta pelatihan. Dengan metode ini, guru mitra dapat menggali pengetahuan sebanyak-banyaknya tentang penggunaan *software* cabri 3d pada pembelajaran penyelesaian masalah bangun ruang. Metode simulasi, juga dilakukan pada saat peserta pelatihan melakukan praktek dari materi pelatihan yang telah didapat selama pelatihan. (Santoso, 2010), menyatakan bahwa pelatihan merupakan suatu proses pembelajaran yang dilakukan oleh sekelompok orang atau seseorang yang lebih mengutamakan praktek banding teori. Pendekatan yang digunakan berbagai metode pembelajaran dalam upaya meningkatkan satu atau beberapa keterampilan tertentu. Hal ini diharapkan para peserta dapat menguasai materi yang diperoleh serta mengetahui tingkat kemampuan dalam menggunakan *software*

cabri 3d pada pembelajaran penyelesaian masalah bangun ruang. Sehingga diharapkan guru mitra memiliki kemampuan menggunakan *software* cabri 3d untuk proses pembelajaran pemecahan masalah bangun ruang. Metode Pendampingan digunakan untuk menindaklanjuti hasil pelatihan melalui pendampingan terhadap peserta agar memiliki keterampilan penggunaan *software* cabri 3d dalam memvisualisasikan bangun ruang untuk pemecahan masalah. (Suharto, 2005) menguraikan bahwasanya program peningkatan pemberdayaan masyarakat dapat berhasil melalui strategi program pendampingan. Masyarakat, sehingga diharapkan dengan adanya pendampingan, target kegiatan ini tercapai. (3) Tahap evaluasi, tahap ini dilaksanakan setelah kegiatan pelatihan. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan analisis SWOT, sehingga kekuatan, kelemahan, ancaman dan tantangan dapat diketahui selama kegiatan pelaksanaan pelatihan dan pendampingan. Dan evaluasi terhadap hasil kegiatan dilaksanakan 2 minggu setelah kegiatan. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan program pelatihan dan pendampingan yang telah dilaksanakan. (4) Tahap pelaporan.

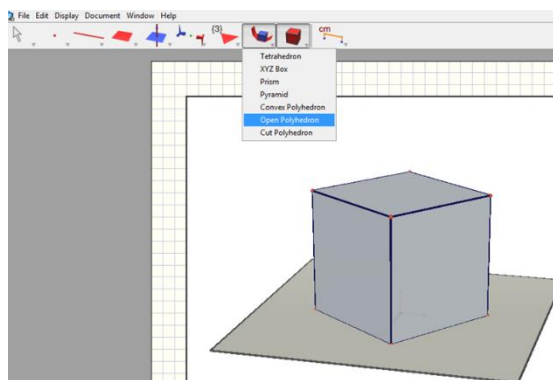
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra pengabdian tentang penggunaan *software* cabri 3D, maka tim mengadakan pelatihan dan pendampingan kepada mitra. Materi yang disampaikan terdiri dari materi pengenalan *software* cabri 3d dan penggunaan *software* cabri 3d dalam memvisualisasikan bangun ruang untuk pemecahan masalah. Materi pengenalan *software* cabri 3d meliputi penjelasan tentang *software* cabri 3D dan fitur-fiturnya serta manfaat *software* cabri 3d. Sedangkan penggunaan *software* cabri 3d meliputi cara memvisualisasikan bangun ruang untuk pemecahan masalah kubus. Kedua materi disampaikan baik secara teori maupun

praktik. Dan salah satu materi yang diberikan dalam kegiatan pelatihan dan pendampingan di SMA Al Furqon Driyorejo di Kabupaten Gresik ini terlihat pada gambar 2 dan gambar 3 di bawah ini.



Gambar 2. Fitur-fitur software cabri 3d



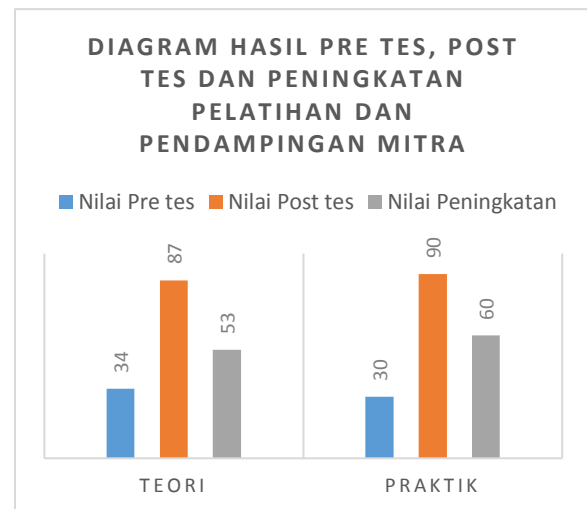
Gambar 3. Visualisasi kubus

Untuk mengukur ketercapaian keberhasilan atas pemahaman materi pelatihan dan pendampingan, maka sebelum pelaksanaan dilakukan tes (pre tes) dan setelah pelatihan dan pendampingan dilakukan tes juga (pos tes). Data hasil akhir pre tes dan pos tes yang telah dilakukan terlihat pada tabel 1, sedangkan dalam bentuk diagram pada gambar 4.

Tabel 1. Hasil pre tes dan pos tes pelatihan dan pendampingan

No.	Materi pelatihan	Nilai Rata-rata			Presentasi peningkatan
		Pre tes	Post tes	Peningkatan	
1.	Teori	34	87	53	53 %
2.	Praktik	30	90	60	60 %

Dan hasil pre tes dan pos tes pelatihan dan pendampingan mitra dapat disajikan dalam diagram dibawah ini



Gambar 4. Hasil pre tes, pos tes dan peningkatan pelatihan dan pendampingan mitra

Berdasarkan tabel 1 dan gambar 4 di atas, terlihat bahwa pada awal tes (pre tes) terlihat bahwa pengetahuan mitra tentang teori pengenalan *software* cabri 3d dan menggunakan *software* cabri 3d sebagai upaya memvisualisasikan bangun ruang untuk pemecahan masalah memperoleh nilai rata-rata 34 dan keterampilan mitra tentang praktik sebesar 30. Hal ini menunjukkan, bahwa *software* cabri 3d tersebut merupakan hal yang baru bagi mitra. Dengan tingkat pengetahuan dan keterampilan sebesar itu, mitra akan mengalami kesulitan untuk menggunakan *software* cabri 3d dalam memvisualisasikan bangun ruang untuk pemecahan masalah. Diharapkan dengan adanya pelatihan dan pendampingan yang telah diikuti mitra, dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra pengabdian.

Dari tabel 1 dan gambar 4 juga terlihat hasil tes akhir yang dilakukan setelah pelatihan dan pendampingan (pos tes). Setelah pelatihan nilai pengetahuan mitra menjadi 87, sedangkan nilai keterampilan mitra menjadi 90. Hal ini menunjukkan, bahwa setelah mitra mengikuti pelatihan dan

pendampingan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, tingkat pengetahuan mitra meningkat sebesar 53%, sedangkan tingkat keterampilan mitra dalam penggunaan software cabri 3d dalam memvisualisasikan bangun ruang untuk pemecahan masalah meningkat sebesar 60%. Peningkatan keterampilan lebih tinggi dibanding peningkatan pengetahuan. Hal ini dikarenakan pada saat awal tes nilai keterampilan lebih rendah dibanding dengan nilai pengetahuan yang dimiliki mitra. Disamping itu pada saat pelatihan dan pendampingan mitra lebih tertarik pada praktek dari pada teori, sehingga nilai akhir untuk praktek lebih besar dibanding nilai teori. Peningkatan ini terjadi dikarenakan materi teori dan praktik yang diberikan dengan metode pelatihan dan pendampingan ini, dapat membantu mitra untuk lebih cepat memahami materi yang telah diberikan. Disamping itu materi pengenalan *software* cabri 3d dan penggunaan *software* cabri 3d dalam memvisualisasikan bangun ruang untuk pemecahan masalah, agar lebih cepat dipahami oleh mitra. Dari kegiatan pengabdian yang lain tentang metode pelatihan dan pendampingan ini, menurut (Rijanto & Rahayuningsih, 2019), menyatakan bahwa pelatihan dan pendampingan pengelolaan usaha mikro dapat menambah pengetahuan tentang surat ijin usaha mikro (SIUM) sebesar 50%, peningkatan pengetahuan pembuatan pembukuan keuangan sederhana sebesar 30% dan pengetahuan tentang pengoperasian alat produksi sebesar 40%. Sedangkan (Suhendri, 2015), menyimpulkan bahwasanya kesejahteraan mitra dapat meningkat melalui pelatihan dan pendampingan mitra, karena penghasilan usaha mikro meningkat. Jika kesejahteraan pengusaha mikro meningkat, maka kesejahteraan masyarakat meningkat pula.

Hasil yang diperoleh dari pelatihan dan pendampingan yang telah dikerjakan, menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra tentang pengenalan dan penggunaan *software* cabri

3d dalam memvisualisasikan bangun ruang untuk pemecahan masalah.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan ini dapat disimpulkan bahwa setelah pelaksanaan pelatihan dan pendampingan kepada mitra tentang cara menggunakan *software* cabri 3D, diperoleh peningkatan pengetahuan mitra sebesar 53 % dan adanya peningkatan keterampilan penggunaan *software* cabri 3d dalam memvisualisasikan bangun ruang untuk pemecahan masalah sebesar 60 %.

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, maka perlu disarankan, agar ada tindak lanjut dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berupa peningkatan pengetahuan mitra tentang visualisasi bangun ruang lain dan irisan bangun ruang sehingga kemampuan guru dapat berkembang lebih baik dalam menggunakan *software* matematika khususnya cabri 3d dalam pembelajaran matematika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat, Pengembangan Aktivitas Instruksional, Peningkatan dan Penjaminan Mutu Pendidikan (LP4MP), Universitas Islam Majapahit dan Kepala Sekolah SMA Al Furqon Driyorejo Gresik, sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anthony. (2006). *Designing a Teacher Unit in Cabri 3D Environment for Concepts Figures in Hong Kong Secondary Mathematics Curriculum*. Hong Kong:Government of Hong Kong SAR.
- Cabri. (2012). *Cabri Strengths*. <http://www.cabri.com/educative-software.html>
- Hidayat, B. R. (2012). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Ruang Dimensi Tiga Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Pendidikan*

Matematika, 1(1), 40.

- Kosa, T., & Karakus, F. (2010). Using Dynamic Geometry Software Cabri 3D for Teaching Analytic Geometry. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2).
- Machfoedz, M. (2015). *Kewirausahaan: Metode, Manajemen, dan Implementasi*. (Cetakan Pe). BPFE-Yogyakarta.
- Rijanto, A., & Rahayuningsih, S. (2019). Pelatihan Dan Pendampingan Pengusaha Mikro Kerupuk Samiler Dalam Upaya Meningkatkan Pengetahuan Pengelolaan Usaha Mikro. *Prosiding SNasPPM*, 217–222.
- Roestiyah. (2008). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT.Asdi Mahasatya.
- Santoso, B. (2010). *Skema dan Mekanisme Pelatihan: Panduan Penyelenggaraan Pelatihan*. Yayasan Terumbu Karang Indonesia.
- Suharto, E. (2005). *Membangun Masyarakat Memberdayakan Rakyat*. Bandung: PT.Refika Aditama.
- Suhendri, H. (2015). Pelatihan dan Pendampingan Usaha Mikro Di Sablon & Printing dan The Joker's Sablon & Offset di Malang. *Jurnal Dedikasi*, 12(1), 8–13.