

**Pendampingan Siswa-Siswi
MTs Al-Hikmah Dalam
Mengoperasikan *Software*
Geometri Cabri 3D V2**

Safiil Maarif¹,
Syarifatul Maf'ulah²,
Muhimmatul Choiroh³

1,2,3) Prodi Pendidikan Matematika
STKIP PGRI JOMBANG

Article history

Received : 19-06-2023

Revised : 21-08-2023

Accepted : 30-10-2023

*safil_m@yahoo.com

Abstrak

Era industry 4.0, proses pembelajaran matematika seyogyanya harus diiringi dengan penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi. Salah satu contoh Media pembelajaran teknologi yaitu media pembelajaran berbasis komputer yang bisa berupa *software* – *software* pembelajaran yang telah berkembang pada saat ini. MTs Al-Hikmah merupakan salah satu lembaga pendidikan swasta tingkat SLTP yang terletak di desa Janti Jogoroto Jombang. Di madrasah ini, pembelajaran matematika materi geometri khususnya bangun ruang seringkali disampaikan tanpa bantuan media pembelajaran media pembelajaran elektronik (berbasis *software* komputer). Sehingga tidak sedikit dari siswa-siswi yang mengalami kesulitan saat memahami materi geometri bangun ruang. Solusi yang ditawarkan yaitu dengan melaksanakan Cabri 3D V2 Empowerment Program: Pendampingan Siswa-Siswi MTs Al-Hikmah Dalam Mengoperasikan *Software* Geometri Cabri 3D V2. Dengan tujuan setelah dilaksanakannya kegiatan ini, siswa-siswi tersebut bisa lebih mudah memahami materi matematika yang berhubungan geometri bangun ruang. Di kegiatan ini, siswa-siswi akan diajari cara mengoperasikan media pembelajaran berbasis teknologi komputer yaitu *software* geometri Cabri 3D V2. Metode pelaksanaan Cabri 3D V2 *Empowerment Program* dibagi menjadi 5 tahap yaitu (1) tahap persiapan : melakukan survey awal, perizinan, sosialisasi dan penentuan lokasi kegiatan; (2) tahap pelaksanaan kegiatan: kegiatan akan dilaksanakan di laboratorium komputer MTs Al-Hikmah; (3) tahap evaluasi: Evaluasi kegiatan dilakukan selama proses pelatihan berlangsung; (4) tahap pendampingan: Pendampingan dilakukan hingga siswa dapat mengoperasikan dengan maksimal *software* geometri Cabri 3D V2; (5) tahap pelaporan. Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian dapat dijelaskan bahwa siswa/i MTs Al-Hikmah Janti yang semula tidak mengetahui sama sekali tentang *software* geometri Cabri 3D V2 untuk membuat bangun datar dan bangun ruang, dengan kegiatan *software* geometri Cabri 3D V2 siswa akhirnya mengetahuinya. Melalui kegiatan ini pula lah siswa/i dapat mempelajari geometri dengan obyek yang seperti konkret bahkan lebih baik dari obyek konkret. Siswa/i telah bisa mengoperasikan *software* geometri Cabri 3D V2 dengan baik.

Kata Kunci: Pendampingan, Cabri 3D V2

Abstract

In the era of industry 4.0, the process of learning mathematics should be accompanied by the use of technology-based learning media. One example of technological learning media is computer-based learning

media which can be in the form of learning software that has developed at this time. MTs Al-Hikmah is one of the private educational institutions at the junior high school level located in the village of Janti Jogoroto Jombang. In this madrasa, learning mathematics geometry material, especially building space is often delivered without the help of electronic learning media learning media (computer software-based). So that not a few of the students who have difficulty when understanding the material geometry build space. The solution offered is to implement the Cabri 3D V2 Empowerment Program: Mentoring Students MTs Al-Hikmah in Operating Geometry Software Cabri 3D V2. With the aim that after the implementation of this activity, these students can more easily understand mathematical materials related to the geometry of space. In this activity, students will be taught how to operate computer technology-based learning media, namely Cabri 3D V2 geometry software. The method of implementing the Cabri 3D V2 Empowerment Program is divided into 5 stages, namely (1) the preparation stage: conducting initial surveys, licensing, socialization and determining the location of activities; (2) the activity implementation stage: activities will be carried out in the computer laboratory of MTs Al-Hikmah; (3) the evaluation stage: Evaluation of activities is carried out during the training process; (4) mentoring stage: Assistance is carried out until students can operate with the maximum Cabri 3D V2 geometry software; (5) reporting stage. The results of the implementation of community service activities can be explained that the students of MTs Al-Hikmah Janti who initially did not know at all about the Cabri 3D V2 geometry software to create flat and spatial shapes, with Cabri 3D V2 geometry software activities students finally know it. Through this activity also students can learn geometry with objects that are like concrete even better than concrete objects. Students have been able to operate geometry software Cabri 3D V2 well.

Keywords: *Mentoring, Cabri 3D V2*

© 2023 Some rights reserved

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang sangat penting dalam berbagai disiplin ilmu dan dapat mengembangkan daya pikir manusia.

Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan ilmu sains dan teknologi. Matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia, terutama dalam kehidupan

sehari – hari manusia yang tidak bisa lepas dari matematika. Matematika selalu ada dalam kehidupan mulai dari hal – hal kecil hingga besar yang erat kaitannya dengan matematika. Oleh karena itu, matematika perlu diberikan mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD), Sekolah Mengengah (SMP dan SMA), maupun tingkat perguruan tinggi. Melalui matematika siswa dapat berpikir secara logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika sebagai ilmu yang menempatkan guru sebagai pelaku utama dalam proses pembelajaran di kelas, karena guru merupakan potensi utama dalam perkembangan di dunia pendidikan. Guru yang berkualitas akan memiliki berbagai cara dalam menyampaikan materi pembelajaran agar menarik bagi siswa dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk beraktivitas secara maksimal. Dalam belajar diperlukan adanya aktivitas, tanpa aktivitas proses belajar tidak mungkin berlangsung dengan baik (Sadirman, 2011:97). Semakin aktif siswa dalam proses pembelajaran maka hasil belajar siswa juga dimungkinkan menjadi lebih baik. Tanpa adanya aktivitas dalam proses pembelajaran hasil belajarnya akan menjadi kurang maksimal. Cara guru untuk dapat membuat hasil belajar siswa menjadi lebih baik dan maksimal salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran yang sesuai agar dapat menarik perhatian siswa dalam pembelajaran.

Media pembelajaran menjadi salah satu perantara guru untuk menyampaikan ilmu/materi kepada siswa, karena media pembelajaran dapat digunakan untuk membantu proses belajar mengajar dengan tujuan menyampaikan informasi dari guru

kepada siswa. Oleh karena itu peran media pembelajaran menjadi penting karena akan menjadikan proses pembelajaran tersebut menjadi lebih bervariasi dan tidak membosankan. Sehingga agar pembelajaran tidak membosankan dan lebih bervariasi dibutuhkan suatu media pembelajaran yang berupa teknologi.

Salah satu contoh Media pembelajaran teknologi yaitu media pembelajaran berbasis komputer yang bisa berupa *software – software* pembelajaran yang telah berkembang pada saat ini. Kegunaan dari *software – software* tersebut masih belum dimanfaatkan secara maksimal, masih banyak guru maupun siswa yang belum mengetahui manfaat dari adanya *software* pembelajaran tersebut. Hal ini tidak sesuai dengan era sekarang yang semua kegiatan berlangsung serba digital. Penggunaan media pembelajaran berbentuk *software* dapat mempermudah dalam melakukan proses belajar mengajar terutama pada pembelajaran matematika materi geometri khususnya bangun ruang.

Banyak sekali media pembelajaran berupa *software* geometri yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika materi bangun ruang. Salah satu contohnya adalah *Software Cabri 3D V2*. Menurut Hendriana (2010: 86-87) *Software Cabri 3D V2* merupakan salah satu *software* geometri interaktif dalam pembelajaran matematika atau yang dikenal dengan *Dynamic Geometry Software (DGS)*. *Software* ini dapat membantu siswa dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan dalam matematika khususnya pada materi geometri secara cepat dan tepat dalam memvisualisasikan konsep geometri yang abstrak. Penggunaan media *software Cabri 3D V2* dapat membantu siswa untuk mengetahui bentuk visualisasi dari bangun

ruang secara nyata. Gambar yang dihasilkan oleh *Software Cabri 3D V2* dapat digeser dan diputar sehingga siswa dapat melihat bentuk dari bangun ruang tersebut dari arah yang berbeda-beda. Selain dapat digunakan untuk memvisualisasikan bentuk suatu benda geometri, *software* ini juga dapat digunakan untuk mengetahui kedudukan titik, garis, dan bidang; jarak titik, garis, dan bidang; sudut antara garis dan bidang; irisan; serta proyeksi pada bangun ruang.

MTs Al-Hikmah merupakan salah satu lembaga pendidikan swasta tingkat SLTP yang terletak di desa Janti Jogoroto Jombang. MTs Al-Hikmah berdiri berawal dari keprihatinan melihat banyaknya alumni atau lulusan Madrasah Ibtidaiyah (MI) Al-Hikmah Janti yang tidak melanjutkan studi mereka ke jenjang MTs/SMP disebabkan faktor transportasi, maka muncul gagasan untuk menyelenggarakan proses pendidikan menengah pertama (MTs) di desa Janti kecamatan Jogoroto Kabupaten Jombang.

MTs Al-Hikmah, mengajarkan ilmu-ilmu agama seperti Fiqih, Qur'an Hadits, Aqidah Akhlak dan lain-lain. Hal ini karena Pendidikan agama sangat penting ditanamkan dan diberikan bagi anak sejak kecil, baik di lingkungan keluarga maupun di lingkungan sekolah sebagai bekal hidup di dunia dan di akhirat. Di samping itu, pendidikan agama juga dapat menumbuhkan kesadaran untuk selalu berbuat kebaikan serta berbakti kepada kedua orang tua dan senantiasa taat kepada perintah Allah SWT.

Selain ilmu-ilmu agama, di MTs Al-Hikmah juga diajarkan ilmu-ilmu umum seperti IPS, IPS, Matematika dan lain-lain. Ilmu-ilmu umum ini juga tidak kalah penting nya dengan ilmu agama. Karena dengan menguasai ilmu umum, maka kita sudah

memiliki bekal hidup untuk di dunia. Terkhusus ilmu matematika. Ilmu matematika sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Hampir semua aspek kehidupan ada unsur matematika nya. Untuk memahami ilmu matematika dengan baik maka dibutuhkan suatu proses pembelajaran matematika.

Dalam pembelajaran matematika di MTs Al-Hikmah materi geometri khususnya bangun ruang seringkali disampaikan tanpa bantuan media pembelajaran baik itu media pembelajaran elektronik (berbasis *software* komputer) maupun non elektronik. Sehingga tidak sedikit dari siswa-siswi yang mengalami kesulitan saat memahami materi geometri bangun ruang.

METODE PELAKSANAAN

Tahap Persiapan, dengan melakukan survei awal dilakukan bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi di lokasi sasaran. Melakukan perijinan kepada pihak-pihak terkait (Kepala MTs Al-Hikmah Janti Jogoroto) untuk memberikan pelatihan Siswa-Siswi MTs Al-Hikmah Dalam Mengoperasikan *Software* Geometri Cabri 3D V2. Dalam menentukan lokasi pelatihan, penulis berkoordinasi dengan kepala sekolah MTs Al-Hikmah Janti Jogoroto Selain itu, penulis juga berkoordinasi mengenai jadwal pelatihan, kepanitiaan dan lain sebagainya. Hal-hal yang disiapkan adalah (1) instal aplikasi *software cabri 3D V2* di laptop pengabdian serta komputer di laboratorium MTs Al-Hikmah, (2) lokasi kegiatan yaitu laboratorium MTs Al-Hikmah (listrik, meja, kursi) dan (3) buku panduan singkat pengoperasian *software* geometri cabri 3D V2 serta LCD.

Tahap Pelaksanaan Pendampingan dilakukan oleh tim PKM sedangkan pihak sekolah bertugas menyediakan segala sesuatu

yang dibutuhkan dalam pelatihan termasuk, sumber listrik, tempat, meja dan kursi demi lancarnya kegiatan pendampingan. Alat dan bahan dalam kegiatan pendampingan telah disediakan oleh tim PKM. *Pendampingan* dilakukan secara intensif. Tahap pelaksanaan pendampingan ini dibagi lagi menjadi 2 tahap: Tahap pertama, Pada tahap ini, kegiatan difokuskan pada pemberian motivasi, pemberian materi geometri sehingga kegiatan pendampingan menjadi menarik dan menyenangkan. Tahap kedua, Pada tahap ini, kegiatan difokuskan pada praktek mengoperasikan *software* cabri 3D V2.

Tahap Evaluasi merupakan kegiatan yang dilakukan selama proses pendampingan berlangsung, baik pada saat penyajian materi teori maupun pada saat praktek. Evaluasi pada tahap teori dilakukan dengan model tanya jawab dengan peserta kegiatan. Kriteria keberhasilan pelatihan dilihat dari dua segi yaitu segi teori (pengetahuan) dan segi keterampilan. Dari segi teori kriteria keberhasilannya adalah peserta pelatihan mampu menjawab dengan benar pertanyaan yang diberikan minimal 75%. Sedangkan kriteria keberhasilan dari aspek keterampilan yakni 80% peserta yang terlibat dalam pelatihan dapat mengoperasikan mengoperasikan *software* cabri 3D V2.

PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini diawali dengan menyiapkan semua peralatan yang diperlukan yaitu *software* cabri 3D V2, laboratorium komputer, stop kontak, laptop, lcd proyektor. Selain peralatan, pengabdian juga menyiapkan konsumsi untuk para peserta kegiatan. Setelah semua yang diperlukan telah siap, pengabdian melakukan koordinasi dengan pihak mitra (Kepala MTs Al-Hikmah) mengenai waktu

pelaksanaan kegiatan. Pihak mitra (Kepala MTs Al-Hikmah) memberi waktu untuk melaksanakan kegiatan pengabdian yaitu hari Senin, 12 Juni 2023 pukul 08.00 -selesai. Siswa/i yang mengikuti kegiatan pengabdian ini adalah beberapa siswa/i kelas VII dan VIII.

Kegiatan pendampingan siswa-siswi MTs Al-Hikmah Janti Jogoroto Jombang dalam mengoperasikan *software* geometri cabri 3D V2 dilaksanakan tepat pukul 08.00 di laboratorium komputer MTs Al-Hikmah Janti Jogoroto Jombang sampai dengan pukul 10.00 WIB tepat. Kegiatan pengabdian diawali dengan pembukaan dilanjutkan presentasi tentang bangun datar dan bangun ruang.



Gambar 1 : Pengabdian membuka kegiatan pengabdian



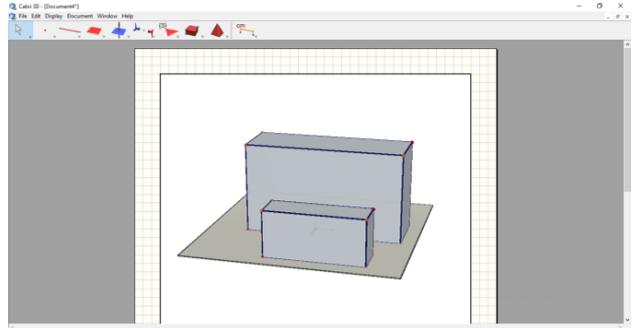
Gambar 2 : Pengabdian mempresentasikan tentang bangun datar dan bangun ruang



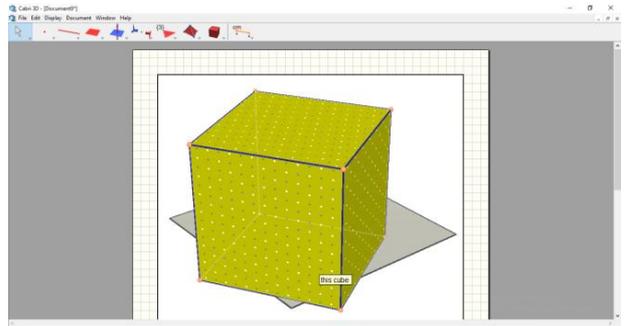
Gambar 3 : peserta kegiatan sedang fokus memperhatikan dan mendengarkan pengabdian Presentasi

Presentasi telah selesai pengabdian laksanakan, selanjutnya pengabdian membagi buku tutorial penggunaan *software* geometri cabri 3D V2 agar peserta kegiatan pengabdian tidak mengalami kesulitan saat praktek mengoperasikan *software* geometri cabri 3D V2.

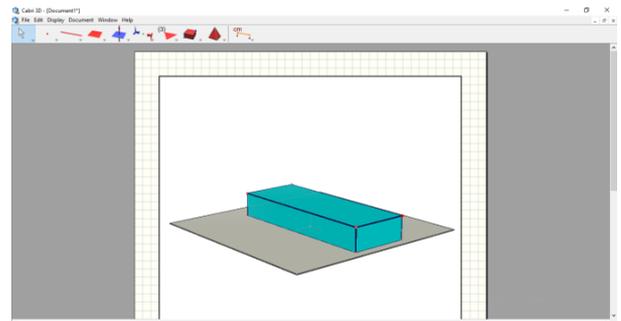
Buku tutorial telah pengabdian sebarakan ke semua peserta kegiatan, selanjutnya pengabdian mendampingi peserta kegiatan dalam mengoperasikan *software* geometri cabri 3D V2. Berikut pengabdian sajikan beberapa hasil dari kegiatan pengabdian pendampingan siswa-siswi MTs Al-Hikmah Janti Jogoroto Jombang dalam mengoperasikan *software* geometri cabri 3D V2 berupa gambar bangun datar dan bangun ruang hasil buatan peserta kegiatan menggunakan *software* geometri cabri 3D V2:



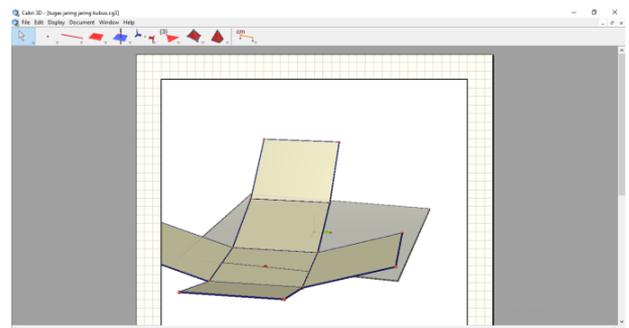
Gambar 4 : Bangun ruang balok



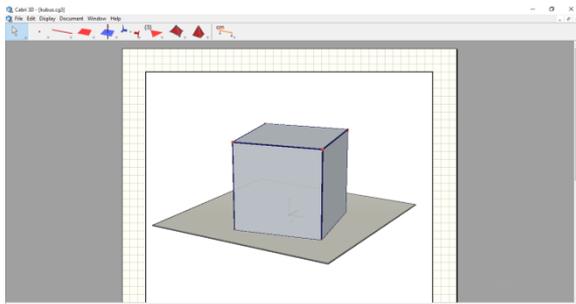
Gambar 5 : Bangun ruang kubus yang telah diwarnai



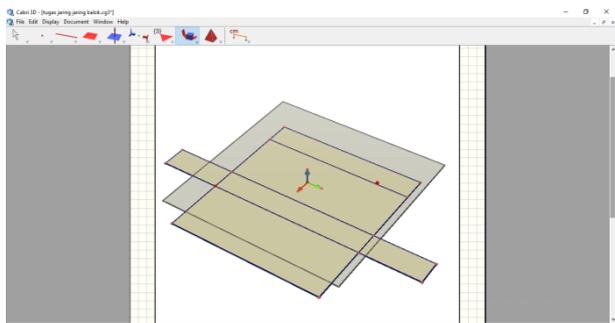
Gambar 6 : Bangun ruang balok yang telah diwarnai



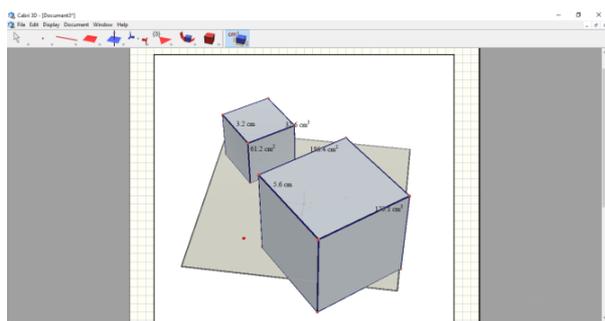
Gambar 7 : jaring-jaring kubus



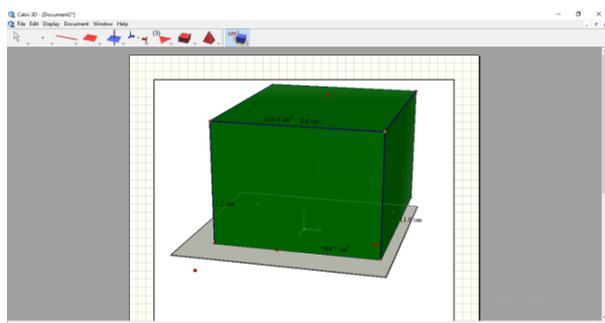
Gambar 3 : Bangun ruang kubus



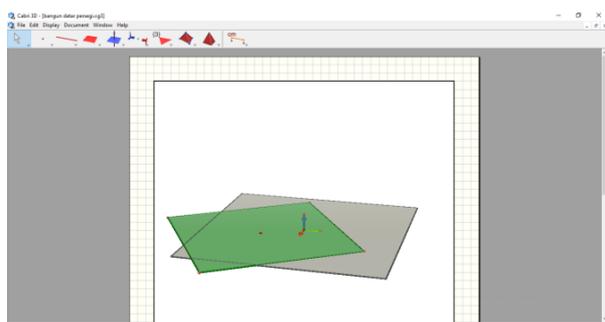
Gambar 7 : jaring-jaring balok



Gambar 8 : kubus beserta ukurannya



Gambar 9 : balok beserta ukurannya



Gambar 9 : bangun datar persegi

Geometri merupakan salah satu materi dalam pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran geometri, biasanya materi yang

dibahas selalu berkaitan dengan bangun datar dan atau bangun ruang. Tidak sedikit guru matematika yang tidak menggunakan media pembelajaran saat menjelaskan materi geometri terkait bangun datar maupun bangun ruang baik media pembelajaran konvensional berupa alat peraga maupun media pembelajaran elektronik berupa aplikasi *software*. Sehingga beberapa siswa bahkan banyak siswa yang mengalami kesulitan memahami materi geometri ketika guru menjelaskan materi geometri tanpa menggunakan media pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif (Munadi, 2010:7). Media pembelajaran sangat diperlukan yaitu sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar. Gagne' dan Briggs 1975 (dalam Arsyad, 2011:4) mengatakan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang digunakan untuk menyampaikan isi materi pelajaran yang terdiri dari buku, video camera, slide (gambar bingkai), gambar dan komputer. Penggunaan media pembelajaran akan dapat membantu proses pembelajaran baik di dalam maupun di luar kelas.

Penggunaan media pembelajaran telah dilakukan oleh beberapa guru di MTs Al-Hikmah Janti Jogoroto Jombang. Media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran biasanya masih berupa media pembelajaran konvensional berupa alat peraga. Sangat jarang sekali guru-guru menggunakan media pembelajaran elektronik berupa *software*. Padahal dengan menggunakan media pembelajaran elektronik berupa *software*, siswa

akan semakin bersemangat dalam belajar dan tentunya semakin mudah dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru.

Cabri 3D V2 Empowerment program merupakan kegiatan pengabdian tentang membuat bangun datar dan bangun ruang geometri menggunakan sebuah media pembelajaran elektronik berupa *software* yang bernama cabri 3D V2 yang pertama kali dilakukan di MTs Al-hikmah. Oleh karena itu, semua peserta yang mengikuti kegiatan ini sangat antusias dalam mengoperasikan *software* cabri 3D V2. Mereka (peserta) yang semula tidak mengetahui *software* cabri 3D V2, setelah mengikuti kegiatan *Cabri 3D V2 Empowerment program*, mereka jadi mengetahui. Mereka (peserta) yang semula tidak bisa mengoperasikan *software* cabri 3D V2, setelah mengikuti kegiatan *Cabri 3D V2 Empowerment program*, mereka sudah bisa mengoperasikan *software* cabri 3D V2 dalam membuat bangun datar seperti persegi, segitiga, polygon dan bangun ruang seperti kubus, balok, bola, prisma. Selain itu mereka (peserta) juga sudah bisa menentukan ukuran dari bangun yang telah dibuatnya bahkan juga sudah bisa menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang yang telah dibuatnya menggunakan *software* cabri 3D V2. Yang lebih penting lagi, peserta menjadi lebih mudah memahami materi geometri bangun datar dan bangun ruang. Hasil pengabdian di atas telah sesuai dengan hasil pengabdian yang telah dilakukan Maarif dan Hartiningrum (2019) yang menyatakan bahwa media pembelajaran elektronik dapat membantu siswa memahami obyek-obyek matematika yang bersifat abstrak.

KESIMPULAN

Cabri 3D V2 Empowerment program merupakan kegiatan pengabdian tentang

membuat bangun datar dan bangun ruang geometri menggunakan sebuah *software* yang bernama cabri 3D V2 yang pertama kali dilakukan di MTs Al-hikmah. Oleh karena itu, semua peserta yang mengikuti kegiatan ini sangat antusias dalam mengoperasikan *software* cabri 3D V2. Mereka (peserta) tidak malu untuk bertanya ketika mereka mengalami kesulitan. Mereka sangat bersemangat sekali dalam mempraktekkan membuat bangun datar maupun bangun ruang geometri menggunakan *software* cabri 3D V2. Saking semangatnya, waktu yang digunakan untuk berkegiatan tidak terasa sudah habis padahal peserta masih ingin melanjutkan mengotak-atik *software* cabri 3D V2. Semua peserta kegiatan telah mengikuti kegiatan dengan baik dan seksama sehingga mereka sudah bisa mengoperasikan *software* cabri 3D V2 dalam membuat bangun datar seperti persegi, segitiga, polygon dan bangun ruang seperti kubus, balok, bola, prisma. Selain itu mereka (peserta) juga sudah bisa menentukan ukuran dari bangun yang telah dibuatnya bahkan juga sudah bisa menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang yang telah dibuatnya menggunakan *software* cabri 3D V2.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Gading Permai, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hendrianan, B. (2017). *Aplikasi Komputer Mengenal Software Matematika*. (Online), (<http://bahanajar.uhamka.ac.id/wp-content/uploads/2017/09/Buku-Ajar-Aplikasi-Komputer-Mengenal-Software-matematika.pdf>), diakses tanggal 22 Februari 2023
- Maarif, Safiil dkk. (2019). *MATHEMATICS PROPS PROJECT (Pelatihan Peserta*

Didik dalam Menggunakan Media Pembelajaran Elektronik Geogebra dan Geometers Sketchpad). CEEJ:Universitas Islam Riau
(<https://journal.uir.ac.id/index.php/ecej/article/view/4778>)

Munadi, Y. (2010). *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. (Syaf, Ed). Ciputat Jakarta : Gaung Persada (GP) Press

Sadirman.(2011). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

Sasongko, A.N. (2015). *Modul Cabri 3D V2*. (Online),
(<http://adityanursasongko.files.wordpress.com/2015/09/modul-cabri-3d-adityanurza.docx>), diunduh tanggal 20 Februari 2023