

USE OF CABRI 3D V2 SOFTWARE INCREASE STUDENT MATHEMATICAL ACTIVITIES AND LEARNING OUTCOMES IN MATERIAL THREE DIMENSIONS

by Safiil Maarif, Meydi Widya Pangestika

Submission date: 30-Dec-2021 09:30AM (UTC+0700)

Submission ID: 1736370683

File name: ctivities_And_Learning_Outcomes_In_Material_Three_Dimensions.pdf (802.36K)

Word count: 3227

Character count: 19903

USE OF CABRI 3D V2 SOFTWARE INCREASE STUDENT MATHEMATICAL ACTIVITIES AND LEARNING OUTCOMES IN MATERIAL THREE DIMENSIONS

PENGUNAAN *SOFTWARE CABRI 3D V2* UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI DIMENSI TIGA

Safil Maarif, Meydi Widya Pangestika
Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Jombang
Email : safil.maarif@stkipjb.ac.id

Submitted: (10 Maret 2021); Accepted: (14 Mei 2021);
Published: (31 Mei 2021)

Abstract. *Based on the results of observations of the daily test scores of class XII Science 1 MAN 1 Mojokerto City on the three-dimensional material learning outcomes classical reached 16.67%. Monotonous student learning activities make students tend to talk alone when the teacher explains the material. The application of Cabri 3D V2 software will help students visualize three-dimensional shapes and understand the material easily. This study aims to describe the increase in student activity and learning outcomes in participating in learning using Cabri 3D V2 software. This type of research is Classroom Action Research (CAR) using two cycles. One cycle consists of four stages, namely planning, action, observation, and reflection. Data collection methods used are observation and test methods. Instrument validation is carried out by expert validates. The research subjects were students of class XII Science 1 MAN 1 Mojokerto, which consisted of 30 students. Based on the results of research in cycles I and II seen an increase in student activity in cycle I by 63% with criteria C (Enough) in cycle II to 85% with criteria B (Good). Mastery learning outcomes of students in cycle I was 47% with an average of 71.97 and cycle II was 89% with an average of 89.96. Cycle II has reached the success criteria, namely student activity and learning outcomes have reached = 76% classically then by applying Cabri 3D V2 software can increase student activity and learning outcomes.*

Keywords : *Cabri 3D V2, Students mathematical activities, Learning outcomes*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam kelangsungan hidup manusia dan perkembangan suatu bangsa. Menurut UU No. 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 1, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara.

Pendidikan bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, pendidikan memuat berbagai pembelajaran yang bergua dalam kehidupan manusia salah satunya dapat

membantu dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari – hari terutama pada pembelajaran matematika. Matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan karena matematika selalu ada dalam kehidupan mulai hal – hal yang kecil hingga besar yang erat kaitannya dengan matematika, sehingga pembelajaran matematika perlu diberikan mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah (SMP dan SMA) maupun tingkat perguruan tinggi.

Istilah pembelajaran dikaitkan dengan proses dan usaha yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses penyampaian materi kepada siswa melalui proses pengorganisasian materi, siswa, dan lingkungan yang umumnya terjadi di dalam kelas (Irham & Wiyani, 2017). Proses penyampaian materi berlangsung secara efektif dibutuhkan suatu

alat yang dikenal sebagai media pembelajaran. Menurut Gagne dan Briggs media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara lain buku, tape recorder, kaset, video kamera, video recorder, film, *slide* (gambar bingkai), foto, gambar, grafik televisi, dan komputer (Arsyad, 2013). Media pembelajaran adalah segala bentuk dan sarana penyampaian informasi yang dibuat atau dipergunakan sesuai dengan teori pembelajaran, dapat digunakan untuk tujuan pembelajaran dalam menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali (Suryani, et al., 2018).

Menurut Bruner (Hudoyo, 1998), pembelajaran matematika adalah belajar tentang konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika di dalamnya. Menurut Hudiono (2007) beberapa karakteristik pembelajaran matematika sebagai berikut: (a) Pembelajaran matematika adalah berjenjang (bertahap); (b) Pembelajaran matematika mengikuti metode spiral; (c) Pembelajaran matematika menekankan pola pikir deduktif; (d) Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsisten.

Matematika sebagai ilmu yang menempatkan guru sebagai pelaku utama dalam proses pembelajaran di dalam kelas. Guru yang berkualitas akan memiliki berbagai cara dalam menyampaikan materi pembelajaran agar menarik bagi siswa dan memberikan kesempatan bagi siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Berbagai jenis media pembelajaran yang dapat digunakan untuk menarik perhatian dan meningkatkan aktivitas siswa terutama pada saat pembelajaran matematika agar dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang diajarkan.

Fakta dilapangan menunjukkan jika penggunaan media pembelajaran belum maksimal. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika di MAN 1 Kota Mojokerto diperoleh bahwa penggunaan media pembelajaran masih belum optimal, hal ini

dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang masih rendah. Pembelajaran yang dilakukan masih menggunakan media sederhana sehingga aktivitas siswa hanya sebatas mendengarkan, mencatat dan menyelesaikan latihan soal yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan data hasil ulangan siswa diperoleh bawa dari 30 siswa dengan KKM sebesar 75, 17% dari jumlah siswa secara klasikal nilainya telah mencapai KKM yang ditentukan oleh pihak sekolah dan 83% yang lainnya belum mencapai KKM. Rendahnya hasil belajar siswa pada materi geometri dimensi tiga, karena siswa belum paham mengenai konsep bangun dimensi tiga terlebih saat membayangkan bentuk bangun tersebut. Dimensi tiga merupakan salah satu materi dalam matematika yang membutuhkan pemahaman konsep yang tinggi, karena pada materi ini siswa harus membayangkan bentuk bangun dimensi tiga yang memiliki banyak titik, garis, dan bidang, serta harus memahami kedudukan dari titik, garis, dan bidang tersebut untuk memudahkan dalam mencari jaraknya.

Berdasarkan permasalahan di atas, dalam pembelajaran matematika diperlukan suatu media pembelajaran yang tepat agar dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa di dalam proses pembelajaran. Salah satu media dalam pembelajaran matematika adalah dengan menggunakan program atau *software*. Program atau *software* yang dapat digunakan untuk memudahkan dalam memecahkan masalah matematika. Penelitian ini menggunakan *Software Cabri 3D V2* sebagai media pembelajaran matematika materi dimensi tiga sub materi jarak titik ke garis dan jarak titik ke bidang. Menurut Nasution (2017), salah satu *software* geometri interaktif dalam pembelajaran matematika yaitu *Software Cabri 3D 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.

Penelitian terdahulu tentang *Software Cabri 3D V2* telah dilakukan. Penelitian yang dilakukan Kartika (2017) dengan judul

penelitian “Meningkatkan Kemampuan berpikir Kreatif matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Kumon Berbantuan Media *Cabri 3D V2* pada Materi Geometri” menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kumon berbantuan media *Cabri 3D V2* dapat meningkatkan hasil belajar siswa sebesar 20% dari siklus I dan siklus II, untuk aktivitas guru meningkat 5,38% dari siklus I dan siklus II, serta untuk aktivitas siswa meningkat 5,38% dari siklus I dan siklus II. Penelitian yang telah dilakukan oleh Prasetyo (2017) dengan judul penelitian “Implementasi *Discovery Learning* dengan Bantuan Program *Cabri 3D* pada Materi Pokok Dimensi Tiga Kelas X-A” menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* dengan bantuan program *Cabri 3D* dapat meningkatkan rata – rata hasil belajar siswa 19,24 poin dengan ketuntasan sebesar 41,11% dari siklus I dan siklus II, sehingga penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan program *Cabri 3D* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Penggunaan *Software Cabri 3D V2* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Dimensi Tiga”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan peningkatan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas XII IPA 1 MAN Kota Mojokerto dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan menerapkan *Software Cabri 3D V2* pada materi dimensi tiga. Adapun harapan tentang manfaat dari hasil penelitian ini adalah diharapkan bermanfaat untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan dengan mengembangkan teori – teori yang berkaitan dengan proses belajar mengajar, khususnya dengan menerapkan media pembelajaran berbasis teknologi berupa *software Cabri 3D V2* untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

METODE

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XII IPA 1 MAN 1 Kota Mojokerto Tahun Ajaran 2019/2020 yang berjumlah 30

siswa. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode observasi dan metode tes. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi dan lembar tes hasil belajar. (a) Observasi atau pengamatan adalah kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra (Arikunto, 2013). Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. (b) Tes hasil belajar diberikan untuk memperoleh data hasil belajar siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika. Tes yang digunakan pada penelitian ini berupa soal uraian yang diberikan disetiap akhir siklus pembelajaran.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis data aktivitas guru. Menurut Purwanto (2008) analisis data aktifitas guru dapat dihitung menggunakan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = Skor mentah yang diperoleh

SM = Skor maksimum

2. Analisis data aktifitas siswa. Menurut Purwanto (2008) analisis data aktifitas guru dapat dihitung menggunakan rumus :

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = Skor mentah yang diperoleh

SM = Skor maksimum

3. Analisis data hasil belajar siswa. Siswa dikatakan berhasil atau T secara individu jika dilihat dari hasil belajarnya dapat mencapai nilai KKM yang telah ditetapkan, namun jika hasil belajarnya belum mencapai nilai KKM maka hasil belajar siswa tersebut dikatakan belum Tuntas. Untuk mengetahui pencapaian ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{siswa}} \times 100\%$$

Penelitian ini dikatakan berhasil dan siklus dapat dihentikan jika (a) persentase aktifitas belajar siswa persentase aktifitas belajar siswa telah mencapai $\geq 76\%$ telah mencapai $\geq 76\%$. (b) persentase ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal telah mencapai $\geq 76\%$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melaksanakan tindakan siklus I dan II peneliti terlebih dahulu melakukan uji validasi instrumen dan perangkat pembelajaran yang akan divalidasi oleh dua validator ahli yaitu dosen pendidikan matematika STKIP PGRI Jombang dan guru mata pelajaran matematika di MAN 1 Kota Mojokerto. Berdasarkan hasil validasi oleh validator ahli yaitu dosen pendidikan matematika pada tanggal 12 November 2019 dan guru mata pelajaran matematika pada tanggal 18 November 2019 diperoleh hasil bahwa instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran yang dipergunakan pada siklus I cukup valid dan memerlukan sedikit revisi kecil. Setelah dilakukan revisi oleh peneliti maka instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran dapat dipergunakan.

Setelah melakukan tindakan pada siklus I, peneliti melakukan uji validasi instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran siklus II berdasarkan hasil refleksi dari siklus I. Berdasarkan hasil validasi oleh validator ahli yaitu dosen pendidikan matematika pada tanggal 2 Desember 2019 dan guru mata pelajaran matematika pada tanggal 3 Desember 2019 diperoleh hasil bahwa instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran yang dipergunakan pada siklus II cukup valid dan memerlukan sedikit revisi kecil. Setelah dilakukan revisi oleh peneliti maka instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran dapat dipergunakan.

Selama memvalidkan instrumen dan perangkat pembelajaran yang digunakan, validator memberikan saran dan masukan pada peneliti agar melakukan revisi kecil atau besar terhadap instrumen dan perangkat

pembelajaran, sehingga instrumen dan perangkat pembelajaran layak untuk digunakan dalam penelitian.

Siklus I

Penelitian pada siklus I dilaksanakan selama 3 kali pertemuan. Pembelajaran yang dilaksanakan dalam waktu 5×45 menit dengan materi dimensi tiga dengan pokok bahasan jarak titik ke garis dan jarak titik ke bidang. Penelitian pada siklus I dilaksanakan dengan 4 tahapan sebagai berikut:

a. Tahap perencanaan

Peneliti membuat instrumen penilaian dan perangkat pembelajaran yang akan digunakan saat proses pembelajaran yaitu : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), kisi – kisi tes hasil belajar, lembar soal dan alternatif jawaban tes hasil belajar, lembar tes observasi siswa

b. Tahap pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian siklus I dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan. Pertemuan ke -1 dilaksanakan pada hari Selasa, 19 November 2019 selama 2×45 menit. dengan jumlah siswa yang hadir 30 siswa. Pertemuan ke -2 dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 21 November 2019 selama 2×45 menit dengan jumlah siswa yang hadir 30 siswa. Dan pertemuan ke -3 dilaksanakan pada hari Kamis 21 November 2019 selama 1×45 menit dengan jumlah siswa yang hadir 30 siswa. Tindakan yang dilakukan pada penelitian ini adalah melaksanakan rencana pembelajaran yang mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun oleh peneliti sebelumnya.

c. Tahap pengamatan

Dalam proses pembelajaran yang berlangsung pada siklus I, hasil yang diperoleh dari pengamatan yang dilakukan oleh guru mata pelajaran dan teman sejawat, peneliti saat mengajar dengan menggunakan *software Cabri 3D V2* meliputi pengamatan terhadap aktivitas siswa dan hasil belajar siswa setelah menggunakan *software Cabri 3d V2*.

d. Tahap refleksi

Pada tahap tindakan pada siklus I menunjukkan bahwa tahap – tahap pembelajaran dengan *software Cabri 3D V2* pada materi dimensi tiga belum berjalan secara maksimal, masih terdapat kekurangan yang

menuntut adanya perbaikan pada pembelajaran selanjutnya. Kekurangan – kekurangan yang dimaksud adalah : siswa belum mampu mempraktekkan *software Cabri 3D V2* dengan baik dan benar; siswa belum mengikuti pembelajaran dengan tertib; siswa belum dapat menerangkan kembali materi yang diterangkan oleh guru; siswa tidak aktif bertanya pada guru dan teman mengenai materi yang belum dipahami; siswa tidak dapat menemukan kejanggalan dalam penyelesaian masalah; siswa tidak dapat mengomentari dan menyimpulkan materi dari proses pembelajaran; siswa belum dapat mempresentasikan hasil kerja kelompoknya; serta siswa belum menguasai hasil penyelesaian masalah yang dipresentasikan dengan baik.

Berdasarkan faktor yang dikemukakan diatas perlu adanya perbaikan pada siklus I, maka peneliti akan melakukan perbaikan yang dilaksanakan pada siklus II : Guru harus lebih aktif membantu siswa dalam praktek menggunakan *software Cabri 3D V2*; guru harus menambah jumlah laptop yang digunakan oleh siswa secara berkelompok; guru harus lebih aktif bertanya mengenai materi yang telah dijelaskan agar siswa dapat mengulang penjelasan dari guru; guru harus bersikap lebih tegas agar siswa tidak ramai pada saat guru menjelaskan materi dan langkah penggunaan aplikasi *software Cabri 3D V2*; guru memberikan reward pada siswa yang aktif bertanya dan menjawab pertanyaan dari guru; guru membantu siswa mencari kesalahan dalam penyelesaian suatu soal/masalah; guru meyakinkan siswa bahwa pada saat mereka berani mengemukakan pendapat, bertanya dan menjawab pertanyaan, tidak ditertawakan atau dipermalukan apabila mengutarakan sesuatu yang mungkin tidak pas, salah atau melenceng dari apa yang sedang didiskusikan; guru meyakinkan siswa agar berani mempresentasikan hasil kerja kelompok dalam menyelesaikan LKS; guru membantu siswa yang mengalami kesulitan pada saat mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

Siklus II

Penelitian pada siklus II dilaksanakan dalam 4 tahap :

a. Tahap perencanaan

Peneliti membuat instrumen penilaian dan perangkat pembelajaran yang akan digunakan saat proses pembelajaran yaitu : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), kisi – kisi tes hasil belajar, lembar soal dan alternatif jawaban tes hasil belajar, lembar tes observasi siswa.

b. Tahap pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian siklus II dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan. Pertemuan ke -1 dilaksanakan pada hari Senin, 9 Desember 2019 selama 2 × 45 menit dengan jumlah siswa yang hadir 28 siswa. Pertemuan ke -2 dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 10 Desember 2019 selama 2 × 45 menit dengan jumlah siswa yang hadir 28 siswa. Dan pertemuan ke -3 dilaksanakan pada hari Rabu 11.

Desember 2019 selama 1 × 45 menit dengan jumlah siswa yang hadir 28 siswa. Tindakan yang dilakukan pada penelitian ini adalah melaksanakan rencana pembelajaran yang mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun oleh peneliti sebelumnya.

c. Tahap pengamatan

Dalam proses pembelajaran yang berlangsung pada siklus II, hasil yang diperoleh dari pengamatan yang dilakukan oleh guru mata pelajaran dan teman sejawat, peneliti saat mengajar dengan menggunakan *software Cabri 3D V2* meliputi pengamatan terhadap aktivitas siswa dan hasil belajar siswa setelah menggunakan *software Cabri 3d V2*.

d. Tahap refleksi

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan pada siklus II, penerapan aplikasi *software Cabri 3D V2* dalam proses pembelajaran telah dilaksanakan dengan baik oleh peneliti. Sehingga kekurangan pada siklus I telah mengalami perbaikan dan mengalami peningkatan pada siklus II.

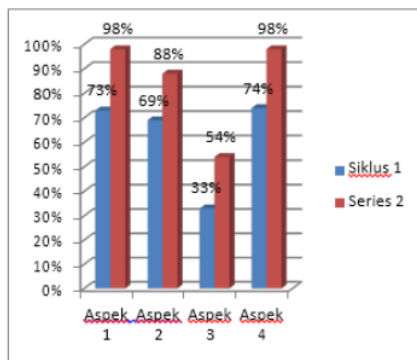
Aktifitas Siswa

Berikut data hasil aktifitas siswa siklus I dan II.

Tabel 1. Data Hasil Aktifitas Siswa Siklus I dan II

Aspek yang diamati	Siklus I	Siklus II
Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan aplikasi <i>software Cabri 3D V2</i> .	73%	98%
Memperhatikan guru ketika mengajar.	69%	88%
Bertanya saat merasa ada materi yang belum dipahami.	33%	54%
Menyelesaikan tugas (menyelesaikan masalah dan mempresentasikan hasil diskusi).	74%	98%
Persentase rata – rata	63%	85%
Kategori	C	B

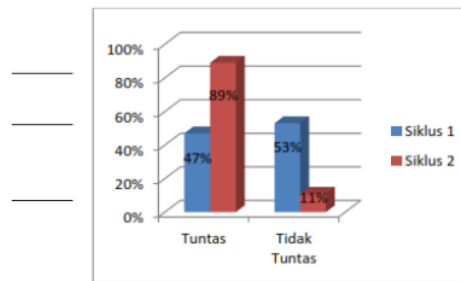
Secara rata-rata diperoleh hasil aktifitas siswa dari siklus I terjadi peningkatan yang signifikan. Akan tetapi pada aspek “Bertanya saat merasa ada materi yang belum dipahami peningkatan masih rendah yaitu dari 33% pada siklus I menjadi 54% pada siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa masih perlu ditingkatkan lagi aktifitas siswa dalam bertanya. Tabel 1 dapat disajikan dalam bentuk diagram 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Diagram Persentase Aktifitas Siswa Siklus I dan II

Berdasarkan tabel 1 dan Gambar 1 menunjukkan bahwa hasil pengamatan pada aktifitas siswa telah terjadi peningkatan secara klasikal pada siklus I dan siklus II meskipun terdapat satu aspek yang perlu menjadi perhatian **Hasil Belajar Matematika Siswa**

Berikut disajikan dalam diagram 2 tentang hasil belajar matematika siswa :



Gambar 2. Diagram Persentase Hasil Belajar Matematika Siswa Siklus I dan II

Berdasarkan data pada Gambar 2 maka pembelajaran dengan menggunakan *software Cabri 3D V2* telah terjadi peningkatan nilai hasil belajar siswa secara klasikal. Dengan demikian pembelajaran dengan menggunakan *software Cabri 3D V2* telah berhasil meningkatkan hasil belajar siswa.

SIMPULAN

Penggunaan *Software Cabri 3D V2* dapat meningkatkan aktifitas dan hasil belajar matematika siswa pada materi. Dimensi Tiga. Terjadi peningkatan aktifitas siswa secara klasikal dari Siklus I ke Siklus II. Hasil analisis aktifitas siswa pada Siklus I dan II telah terjadi peningkatan sebesar 22%. Hal ini juga mengakibatkan hasil belajar siswa meningkat. Hasil analisis nilai hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II telah terjadi peningkatan sebesar 42%. Sebagai rekomendasi maka perlu dilakukan terus kemampuan bertanya siswa dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian satuan pendekatan praktik*. Rineka Cipta

- Arsyad, A. (2013). *Media pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hudiono, B. (2007). *Representasi dalam pembelajaran matematika*. STAIN Pontianak Press
- Hudoyo, H. (1998). *Mengajar belajar matematika*. Depdikbud
- Irham, M. & Wiyani, N.A. (2017). *Psikologi pendidikan teori dan aplikasi dalam proses pembelajaran*. AR-Ruzz Media.
- Kartika, Y. (2017). Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui Model Pembelajaran Kumon berbantuan Media Cabri 3D V2 pada materi geometri. *Jurnal Pendidikan Almuslim*, 3 (Edisi Khusus), 1 – 4
- Nasution, E.Y.P. (2017). Meningkatkan kemampuan spasial siswa melalui pembelajaran geometri berbantuan Cabri 3D. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 179 – 194
- Prasetyo, H. (2017). Implementasi Discovery Learning dengan Bantuan Program Cabri 3D pada Materi Pokok Dimensi Tiga Kelas X-A. *At-Taqaddum*, 9(2), 133 – 141
- Purwanto, N. (2008). *Prinsip – prinsip dan teknik evaluasi pengajaran*. Rosdakarya
- Suryani, N., Setiawan, A., Putria, A., Latifah, P.(2018). *Media pembelajaran inovatif dan pengembangannya*. Remaja Rosdakarya

USE OF CABRI 3D V2 SOFTWARE INCREASE STUDENT MATHEMATICAL ACTIVITIES AND LEARNING OUTCOMES IN MATERIAL THREE DIMENSIONS

ORIGINALITY REPORT

12%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

< 1%

★ Sulistiyani Sulistiyani, Nur Hidayat, Nuurus Sa'aadah. "Online Video Effect as a Learning Media in Improving Speaking Ability English Class X Students of Hang Tuah 4 High School Surabaya Study Year 2017/2018", Kontribusi (Research Dissemination for Community Development), 2018

Publication

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On