

PENGARUH PENGGUNAAN APLIKASI CABRI 3D TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG PRISMA DI SMP NEGERI 1 JORLANG HATARAN

Helen Ronauli Simanjuntak*

Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar-Indonesia, 20221

Lois Oinike Tambunan

Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar-Indonesia, 20221

Golda Novatrasio Sauduran

Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar-Indonesia, 20221

***Abstrak.** Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan apakah penggunaan aplikasi 3D Cabri berdampak pada hasil belajar siswa mempelajari prisma bahan bangunan atau tidak. Penelitian ini adalah merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen dan desain True Experimental Design dengan bentuk Pretest-Posttest Control Design. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Jorlang Hataran. Sampel yang digunakan penelitian adalah siswa kelas VIII-4 dan VIII-8 yang masing-masing berjumlah 32 orang. Instrumen yang digunakan berupa tes esai sebanyak 5 butir soal yang telah diuji kelayakannya. Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah melalui observasi, tes, dan dokumentasi. Adapun teknik analisa data adalah dengan menggunakan uji Liliefors untuk uji normalitas, uji Fisher untuk uji homogenitas dan uji-t test untuk uji hipotesis. Setelah kedua data sampel dinyatakan Normal dan homogen, maka dapat dilanjutkan dengan uji hipotesis. Dari hasil analisa data diperoleh hasil bahwa penggunaan Cabri 3D berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun ruang prisma di SMP Negeri 1 Jorlang Hataran.*

***Kata kunci :** Hasil Belajar, Aplikasi Cabri 3D, materi bangun ruang*

***Abstract.** The purpose of this study was to determine whether the use of the 3D Cabri application had an impact on student learning outcomes in studying prisms of building materials or not. This research is quantitative research with experimental research methods and True Experimental Design in the form of a Pretest-Posttest Control Design. This research was conducted at SMP Negeri 1 Jorlang Hataran. The samples used in this study were students of classes VIII-4 and VIII-8, each of which amounted to 32 people. The instrument used is an essay test with 5 items that have been tested for feasibility. Data collection techniques in research are through observation, tests, and documentation. The data analysis technique is using Liliefors test for the normality test, Fisher's test for the homogeneity test, and a t-test for hypothesis testing. After the two sample data are declared normal and homogeneous, it can be continued with hypothesis testing. From the results of data analysis, it was found that the use of Cabri 3D had an effect on student learning outcomes in the material of building prisms at SMP Negeri 1 Jorlang Hataran.*

***Keywords:** Learning Outcomes, 3D Cabri Application, building materials*

Sitasi: Simanjuntak, H.R., Tambunan, L.O., Sauduran, G.N. (2022). Pengaruh Penggunaan Aplikasi Cabri 3D Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bangun Ruang Prisma di SMP Negeri 1 Jorlang Hataran. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 8(1): 98-106.

Submit: 15 Oktober 2022	Revisi: 20 Oktober 2022	Publish: 31 Oktober 2022
-----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi bisa mempertinggi kinerja dan memungkinkan banyak sekali kegiatan dapat dilaksanakan dengan cepat, tepat, dan seksama. Selain itu, kemajuan teknologi berpengaruh pada kuantitas dan kualitas pengetahuan matematika yang dibutuhkan. Di masa lalu, orang harus dapat melakukan perhitungan dengan cepat dan benar. Mesin hitung dapat melakukan perhitungan dengan cepat dan tepat, dan mereka dapat melakukan perhitungan pada mata pelajaran matematika yang rumit seperti logaritma, statistik, trigonometri, integral, turunan, dan topik terkait lainnya. Akibatnya, penghitungan sekarang dilakukan lebih efisien oleh mesin. Bukan hanya perhitungan matematis yang dibutuhkan saat ini; melainkan, yang dibutuhkan adalah keterampilan yang berkaitan dengan penalaran, evaluasi, analisis, komunikasi, dan pengambilan keputusan. Inilah jenis-jenis keterampilan yang akan sangat berguna dalam mengatasi berbagai macam masalah yang terjadi di era yang terus berubah ini (Supianti, 2018). Supriyadi dalam (Supianti, 2018) Karena selalu ada kebutuhan pendidikan untuk terus meningkatkan efektivitas dan efisiensinya dalam mempelajari dan mengelola sistem pendidikan, teknologi dan pendidikan akan selalu bersinggungan dalam setiap perkembangan baru.

Matematika merupakan mata pelajaran wajib untuk setiap jenjang sekolah di Indonesia. Mulai dari jenjang SD hingga SMA, bahkan matematika sudah diakui sebelum memasuki dunia pendidikan resmi. Pentingnya matematika, yang memiliki dampak signifikan pada banyak aspek kehidupan sehari-hari, termasuk ekonomi, geografi, seni visual, bangunan dan arsitektur, dan astronomi, antara lain (Hartuti & Putri-Z, 2020). Selain itu, matematika juga dapat melatih kecenderungan berpikir metodis, kritis, dan kreatif. Pembelajaran yang terutama berkaitan dengan ekspresi numerik dan masalah kata adalah apa yang kita maksud ketika kita berbicara tentang matematika. Karena itu, matematika sering menjadi topik yang ditakuti dan dihindari oleh siswa untuk dipelajari. Selain konsep yang dianggap rumit, pembelajaran matematika juga dianggap membosankan karena penggunaan papan tulis dan buku teks matematika. Matematika identik dengan disiplin ilmu yang disebut abstrak. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa konten matematika mendorong siswa untuk melibatkan imajinasi mereka saat belajar, terutama konten matematika yang berkaitan dengan konstruksi ruang. Salah satu mata pelajaran yang tidak dapat diajarkan tanpa secara bersamaan memasukkan konsep bangun datar dan bangun ruang adalah matematika (Rezeki dkk., 2019).

Hasil belajar merupakan item kunci untuk menilai berhasil atau tidaknya suatu pelajaran yang telah dilaksanakan. Hal ini berlaku tidak hanya dalam pembelajaran matematika tetapi juga dalam pembelajaran mata pelajaran lainnya. Hasil belajar sangat penting dalam pendidikan dan dapat dilihat sebagai ukuran kemajuan seorang siswa dalam pendidikan selama mereka bersekolah. Selain itu, hasil belajar berperan penting dalam proses pembelajaran, menurut Rusman (2017), karena dapat memberikan informasi kepada guru mengenai sejauh mana kemajuan siswa dalam mencapai tujuan belajarnya melalui kegiatan yang mereka ikuti. Menurut Menurut Rusman (2017), hasil belajar merupakan kumpulan pengalaman yang diterima siswa. Pengalaman-pengalaman ini dapat dipecah menjadi tiga kategori: kognitif, emosional, dan psikomotorik. Hasil belajar merupakan prestasi siswa setelah mengikuti pembelajaran yang meliputi ranah kognitif, emosional, dan psikomotorik

yang diperoleh melalui hasil tes setelah pembelajaran. Berdasarkan beberapa perspektif yang dikemukakan di atas, dapat kita simpulkan bahwa hasil belajar adalah prestasi siswa.

Namun kenyataannya, hasil belajar siswa di Indonesia masih di bawah rata-rata. Menurut penelitian yang dilakukan pada hasil Trends In International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2015, Indonesia merupakan salah satu negara yang menjadi objek TIMSS. Hasil TIMSS menunjukkan bahwa prestasi siswa Indonesia berada pada peringkat 45 dari 50 negara untuk bidang matematika, dan Tingkat Kognitifnya masih rendah. TIMSS juga menunjukkan bahwa Indonesia merupakan salah satu negara yang menjadi objek TIMSS. sedikit lebih rendah dari skor pada skala dunia (Rahmawati, 2016; Hunt et al., 2013).

Selain itu, berdasarkan observasi awal yang dilakukan pada tanggal 20 April 2022 di SMP Negeri 1 Jorlang Hataran, menunjukkan hasil belajar siswa pada ujian tengah semester dan ujian akhir semester menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih tergolong rendah. Hasil belajar siswa SMP Negeri 1 Jorlang Hataran pada ulangan tengah semester menunjukkan bahwa siswa belum mencapai 50% dari KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Nilai KKM mata pelajaran matematika yang dipelajari di kelas VIII adalah 66. Dari total tiga puluh siswa, ada empat belas siswa yang belum memenuhi KKM, sedangkan sisanya tiga siswa telah mencapai nilai batas KKM. Dari sini terlihat bahwa hasil pendidikan siswa di sekolah tersebut masih belum terlalu tinggi.

Metode pengajaran konvensional, atau tradisional, telah menjadi norma di kelas ini hingga saat ini, dan ini adalah salah satu faktor yang menyebabkan kualitas dan hasil belajar yang buruk. Siswa sering menyebut geometri sebagai salah satu mata pelajaran yang sangat menantang bagi mereka. Karena objeknya abstrak, mencari tahu geometri substansi bisa jadi menantang. Oleh karena itu, dapat ditarik kesimpulan bahwa rendahnya ketuntasan belajar matematika siswa merupakan hasil dari pembelajaran konvensional yang menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami materi khususnya materi geometri abstrak menjadi lebih konkrit. Hal ini juga didukung dengan wawancara siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Jorlang Hataran. Pembelajaran geometri masih dilakukan dengan cara tradisional, yaitu menggunakan papan tulis dan karton untuk membuat ruang. Akibatnya, hasil belajar yang diperoleh siswa masih tergolong rendah. Dan sementara fungsi instruktur terus mendominasi dalam pembelajaran, murid terus memainkan peran patuh dalam proses tersebut.

Pembelajaran yang berlangsung di sekolah harus memberikan ruang bagi anak untuk mengembangkan potensinya agar anak mampu melakukan tugas matematika dengan tepat dan memahami apa yang dilakukannya (Tafqihan & Suryanto, 2014). Ada kemungkinan untuk menyatakan bahwa siswa pasif dalam proses pembelajaran dan bahwa fokusnya adalah pada guru. Kesempatan bagi siswa untuk merefleksikan pengalaman mereka dan bernegosiasi satu sama lain dan dengan guru kurang berkembang. Peluang tersebut dapat muncul dari interaksi antar siswa. Siswa yang terlibat dalam metode pembelajaran ini tidak memiliki kesempatan untuk menghasilkan ide-ide orisinal atau menemukan berbagai pendekatan alternatif untuk pemecahan masalah. Sebaliknya, mereka mengembangkan ketergantungan yang kuat pada instruktur dan menjadi kurang terbiasa untuk mempertimbangkan pilihan lain yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dengan cara yang efektif dan efisien. Siswa pada akhirnya hanya mampu menghafal semua rumus atau konsep tanpa memahami

seungguhnya apa yang dimaksud, dan mereka tidak dapat menggunakan hal-hal tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Sari & Hernawati, 2012).

Menurut Afgani (2016), pembelajaran dan teknologi merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Lebih lanjut, Afgani meyakini bahwa penggunaan teknologi yang berkembang pesat membutuhkan penyesuaian dalam kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu, hal pertama yang perlu kita lakukan untuk meningkatkan kualitas belajar mengajar dalam rangka meningkatkan hasil belajar bagi siswa adalah dengan memanfaatkan teknologi yang berkembang pesat yang tersedia bagi kita saat ini. Tidak menutup kemungkinan kita menggunakan teknologi terkini sebagai media dalam proses pembelajaran, yang akan membuat siswa lebih giat belajar dan berdampak baik pada hasil belajar siswa.

Akibatnya, peneliti memutuskan untuk menggunakan hanya satu perangkat lunak matematika untuk penelitian ini, khususnya aplikasi Cabri 3D. Cabri 3D adalah perangkat lunak geometri dinamis yang menurut Accascina dan Rogora dalam (Indayanti, 2021), dapat digunakan untuk membantu siswa dan guru mengatasi beberapa kesulitan dan membuat pembelajaran geometri ruang tiga dimensi lebih mudah dan lebih menarik. Cabri 3D dikembangkan oleh Accascina dan Rogora (Indayanti, 2021). Siswa dapat menyelesaikan masalah geometri dengan lebih cepat dan tepat dengan bantuan Cabri 3D. Program ini juga membantu siswa dalam memvisualisasikan konsep geometri abstrak. Pengetahuan mendalam tentang geometri sangat berharga dalam berbagai keadaan dan masalah yang terkait dengan tema matematika serta kursus lain yang dipelajari di sekolah. [Contoh kasus:] Memodelkan item atau contoh konkret adalah hal yang membuat siswa tertarik untuk melakukan lebih dari apa pun. Oleh karena itu diharapkan pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang mendukung salah satunya dengan menggunakan software *Cabri 3D* (Indayanti, 2021). Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk meneliti penggunaan *Aplikasi Cabri 3D* terhadap hasil belajar matematika pada bangun ruang Prisma.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen. Adapun desain yang digunakan adalah Desain eksperimen autentik berupa *pre-test dan post-test control design*. Adapun lokasi penelitian ini dilakukan di di SMP Negeri 1 Jorlang Hataran yang bertempat di Jalan Besar Tigabalata Parapat, Jorlang Hataran, Kec. Jorlang Hataran, Tigabalata. Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan kurang lebih satu bulan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Sampel penelitian untuk penelitian ini dipilih dua kelompok yang berbeda dari sekelompok sampel yang ada. Kelompok pertama berperan sebagai kelompok kontrol, sedangkan kelompok kedua berperan sebagai kelompok eksperimen. Perbedaan perlakuan antara Kelompok eksperimen terletak pada penggunaan *software 3D Cabri* atau tidak. Desain penelitian ini dinyatakan sebagai berikut.

Tabel 1. Desain Penelitian (Sugiyono, 2013)

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
A ₁	O ₁	X	O ₂
A ₂	O ₃	C	O ₄

Keterangan :

A_1 = Kelompok eksperimen dengan teknik random sampling
 A_2 = Kelompok kontrol dengan teknik random sampling
 X = Pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *Cabri 3D*
 C = Pembelajaran tanpa menggunakan aplikasi *Cabri 3D*

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah dengan butir tes esai berjumlah 5 butir soal dengan kisi kisi instrumen penelitian sebagai berikut:

Tabel 2. Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Matematika

No	Indikator	Aspek	No Soal
1	Mengidentifikasi bagian-bagian dari prisma segitiga, segiempat dan segilima	C_1	1
2	Menentukan luas permukaan prisma segitiga, segiempat dan segilima	C_2	2,5
3	Menentukan volume prisma segitiga, segiempat dan segilima	C_2	2,3,4

Selain butir tes, peneliti juga menggunakan beberapa metode yang berbeda untuk mengumpulkan data, seperti observasi dan dokumentasi untuk mendapatkan hasil yang akurat dalam mengumpulkan data. Adapun teknik analisis data dilakukan uji kebutuhan analisis data, seperti uji normalitas dan uji homogenitas terhadap kelompok data. Setelah dinyatakan memenuhi syarat, selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses validasi, validator menggunakan instrument yang sudah disusun sebelumnya. Validator diminta memberikan penilaian terhadap lembar instrument yang berdasarkan butir penilaian serta memberikan saran dan komentar yang berkaitan. Hasil validasi instrument dari 2 validator yaitu 2 guru, peneliti menyimpulkan bahwa soal soal tersebut layak digunakan dengan sedikit revisi. Adapun hasil penilaian uji kelayakan butir tes kemampuan koneksi matematis siswa terdapat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Hasil Uji Validitas

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda
1	0,6851	0,8488	0,8975	0,222
2	0,7665		0,67	0,277
3	0,8595		0,4825	0,333
4	0,8617		0,35	0,361
5	0,7777		0,2575	0,277

Dengan mengevaluasi data dari pre-test dan post-test, dimungkinkan untuk menentukan hasil belajar baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Proses pembelajaran dilakukan dengan cara yang sama baik pada kelas eksperimen yang menggunakan aplikasi Cabri 3D maupun kelas kontrol yang tidak menggunakan aplikasi Cabri 3D. Kedua kelompok memulai dengan pre-test sebelum melanjutkan ke perlakuan.

Hasil pre-test menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memiliki skor rata-rata 27,5, sedangkan kelompok kontrol memiliki skor rata-rata 22,65. Meskipun tidak ada kelas yang diberikan perlakuan istimewa pada pre-test, namun keduanya memperoleh hasil yang kurang baik.

Setelah diberikan perlakuan yang berbeda, pada kelas eksperimen menggunakan aplikasi *Cabri 3D* dan kelas kontrol tidak menggunakan aplikasi *Cabri 3D* dengan memberikan *post-test*. Hasil *post-test* yang diperoleh pada kelas eksperimen memiliki peningkatan hasil belajar dengan nilai rata-rata 84,37 sedangkan pada kelas kontrol memiliki peningkatan hasil belajar dengan nilai rata-rata 6,93.

Selanjutnya adalah teknik analisis data yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil analisis normalitas untuk kelas kontrol dan eksperimen sebagai berikut:

Tabel 4. Deskripsi Hasil Uji Normalitas

Kelas	L_{hitung}		L_{tabel}	Keterangan
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
Eksperimen	0,1310	0,1517	0,1566	Berdistribusi Normal
Kontrol	0,1255	0,1496	0,1566	Berdistribusi Normal

Hasil uji normalitas data dapat disimpulkan bahwa semua sampel berasal dari populasi berdistribusi normal yang dibuktikan dengan hasil perhitungan menunjukkan $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka dapat disimpulkan data tersebut berdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua varians homogen atau tidak. Dalam penelitian ini, Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Fisher* (F) yang hasil perhitungan homogenitas disajikan pada tabel 5. berikut:

Tabel 5. Deskripsi Hasil Uji Homogenitas

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	43,359	2,982	4,171	Homogen
Kontrol	129,297			

Hasil pengujian homogenitas diperoleh nilai $2,982 < 4,171$ maka dapat dikatakan homogen. Jumlah skor seluruh siswa adalah 2700, skor rata-rata 84,375, dan varians 43.359, sesuai dengan data yang dikumpulkan dari hasil post-test pembelajaran matematika menggunakan program 3D Cabri di kelas VIII-4 (eksperimen kelas). Sedangkan data yang diperoleh dari hasil post-test pembelajaran matematika tanpa menggunakan aplikasi Cabri 3D pada kelas VIII-8 (kelas kontrol), nilai total seluruh siswa adalah 2220, rata-rata 69,375, dan varians 129,297. Padahal data tersebut diperoleh dari hasil post-test. Setelah itu didapatkan hasil t hitung = 6,359. Setelah itu, t hitung dibandingkan dengan t tabel menggunakan taraf signifikan 0,05 dan jumlah sampel 62, dan diperoleh hasil t tabel sebesar 1,999; karenanya, t hitung ditemukan lebih besar dari t tabel.

Kesimpulan yang dapat diambil dari hal ini adalah terdapat kesenjangan yang besar antara mean dari kedua populasi tersebut. Jika dibandingkan dengan hasil rata-rata kelas pembelajaran yang tidak menggunakan aplikasi Cabri 3D, rata-rata hasil belajar siswa pada kelas pembelajaran yang menggunakan aplikasi Cabri 3D jauh lebih besar. Oleh karena itu, masuk akal untuk menyatakan bahwa hasil belajar siswa pada materi konstruksi ruang

prismatik di SMP Negeri 1 Jorlang Hataran dipengaruhi oleh pemanfaatan aplikasi Cabri 3D untuk tujuan pembelajaran.

Ini menunjukkan bahwa pemanfaatan media komputer akan memudahkan siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang sedang dipelajari. Ini akan sangat membantu bagi siswa yang sedang belajar geometri, yang melibatkan studi objek abstrak, karena objek studi di sana berbentuk objek tersebut. Menurut Rusman (2017), kemajuan teknologi komputer telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap proses pendidikan, salah satunya adalah penyederhanaan dan klarifikasi berbagai materi serta penyediaan model-model konkret. Menurut Mudlofir (2016), komputer pribadi berpotensi sebagai media pembelajaran karena menawarkan banyak kemudahan baik di bidang perangkat keras maupun perangkat lunak. Berdasarkan sudut pandang di atas, kita dapat menarik kesimpulan bahwa penggunaan media komputer, baik di bidang perangkat keras dan perangkat lunak, dalam konteks proses pembelajaran memungkinkan kita untuk meningkatkan atau meningkatkan kualitas hasil pembelajaran, khususnya yang abstrak geometri.

Penelitian yang dilakukan oleh Lisbeth Hutapea, 2019 yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Program *Cabri 3D* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Pokok Dimensi Tiga” menunjukkan bahwa Kualitas pembelajaran yg tinggi akan menaikkan hasil belajar peserta didik serta begitu juga kebalikannya. Salah satu materi pembelajaran matematika artinya materi dimensi 3 yg ialah bagian berasal materi geometri yg diajarkan pada kelas X di jenjang pendidikan menengah atas. Masih dijumpai kesulitan di peserta didik, kesulitan itu diperjelas dengan masih banyaknya peserta didik yg belum mencapai KKM untuk materi dimensi 3. Berdasarkan konflik tadi, maka diperlukan solusi buat mengatasi kesulitan yang dialami siswa. Salah satunya merupakan dengan menggunakan model serta media pembelajaran yg sinkron (Hutapea, 2019)

Adapun berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sari & Hernawati (2012) yang berjudul “Pemanfaatan Program *Cabri 3D* dalam Pembelajaran Matematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX SMP dalam Upaya Meningkatkan hasil Belajar Siswa” memperlihatkan beberapa temuan. Di dalam KTSP, Belajar dapat lebih tepat digambarkan sebagai usaha aktif yang dilakukan oleh guru untuk membantu siswa dalam mengembangkan kegiatannya. Teknik standar pengajaran yang lebih dari sekedar mendengarkan ceramah tetapi juga diawali dengan pembelajaran, contoh-contoh, dan dilanjutkan dengan latihan-latihan pada penerapannya dalam situasi yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, merupakan sesuatu yang masih biasa digunakan oleh para guru. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan membayangkan bentuk karena guru hanya berfokus pada penyajian informasi tentang unsur-unsur dalam silinder, kerucut, dan bola. Hal ini menyebabkan sebagian besar siswa berjuang. Program Cabri 3D merupakan salah satu contoh perangkat lunak pendidikan yang dapat digunakan untuk membantu guru dalam proses mengintegrasikan pembelajaran geometri, khususnya dalam konteks membangun ruang. Siswa dapat memanipulasi (memutar dan membalik komputer) untuk merancang area geometris pada layar monitor yang sesuai dengan kebutuhan mereka dengan bantuan pembelajaran geometri berbantuan 3D Cabri (Sari & Hernawati, 2012).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan uji-t, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh penerapan Cabri 3D terhadap hasil belajar siswa pada materi bangunan ruang prismatik. Kesimpulan ini dapat ditarik berdasarkan temuan penelitian yang telah dilakukan. Pada kelas yang diberikan eksperimen, data belajar siswa mencapai nilai pretest sebesar 27.500, sedangkan pada kelas yang diberikan kontrol sebesar 22.656. Relatif, nilai rata-rata post-test untuk kelompok eksperimen adalah 84.375, sedangkan angka untuk kelompok kontrol adalah 69.675. Kelompok eksperimen memiliki nilai rata-rata 84,375 poin lebih tinggi dari nilai kelompok kontrol sebesar 69,675 poin. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki hasil belajar yang lebih baik setelah diberi perlakuan menggunakan program 3D Cabri dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan menggunakan aplikasi 3D Cabri sekalipun pada Kelas kontrol diajar oleh guru yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Afgani, M. W. (2016). Pemecahan Masalah dan Menanam Pemahaman Konsep Matematika Melalui Software Maple. *Jurnal Pendidikan Matematika JPM RAFA*, 2, 85-103.
- Hartuti, P.M., & Putri-Z, R.W. (2020). Penggunaan Software Cabri Geometri II D untuk Materi Bidang Datar di SMP Negeri 11 Depok. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(4), 580–585. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v11i4.6691>
- Hunt, T., Carper, J., Lasley, T., & Raisch, C. (2013). Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS). *Encyclopedia of Educational Reform and Dissent*, 562–569. <https://doi.org/10.4135/9781412957403.n438>
- Hutapea, L. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Program Cabri 3D untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Pokok Dimensi Tiga. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(1), 77–85. <https://doi.org/10.24042/djm.v2i1.4186>
- Hutapea, L. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Program Cabri 3D untuk meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Pokok Dimensi Tiga. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(1): 77-85.
- Indayanti, Y. (2021). *Mengenal Software Matematika: Cabri 3D V2 dan Geogebra (e-book)*. Diakses pada <https://anyflip.com/cdggfj/zftr/basic> pada tanggal 20 Juni 2022 .
- Mudlofir, A., & Rusyidah, E. (2016). *Desain Pembelajaran Inovatif: dari Teori ke Praktik*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Rahmawati. (2016). *Hasil TIMSS 2015 (trend in international mathematics and science study): diagnosa hasil untuk perbaikan mutu dan peningkatan capaian*. Makalah disampaikan pada Seminar Hasil TIMSS 2015, Jakarta, 14 Desember 2016.
- Rezeki, S., Tama, B. J., & Hikmah, R. (2019). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa melalui Penggunaan Cabri 3D. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara PMAT-009, 2017, 2*.
- Rusman. (2017). *Belajar & Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sari, F.A.D., & Hernawati, K. (2012). *Pemanfaatan Program Cabri 3D Dalam Pembelajaran Matematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX SMP dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Disampaikan dalam [Seminar Nasional Matematika](#)

[dan Pendidikan Matematika 2012](https://eprints.uny.ac.id/10120/). Retrieved from: <https://eprints.uny.ac.id/10120/>.

- Supianti, I. I. (2018). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran matematika. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pengajaran*, 4(1), 63–70.
- Tafqihan, Z., & Suryanto. (2014). Pengaruh Kompetensi Guru Terhadap Komitmen Profesional Serta Kepuasan Kerja Guru Matematika SMP dan MTs. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2).