

Pengaruh Penggunaan Aplikasi *Cabri* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Kubus dan Balok di SMP Negeri 1 Jorlang Hataran

Jesica Triani Purba^{1✉}, Lois Oinike Tambunan², Yoel Octobe Purba³

^{1, 2, 3} Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar
Jl. Sangnualuh No 4 Siopat Suhu
purbajesica04@gmail.com

Abstract

Understanding mathematical concepts is the foundation for developing higher order thinking skills during the process of learning mathematics (HOTS). Understanding concepts is one of the mental processes that can be used to find solutions to everyday situations. The purpose of this investigation is to find out how much of an impact the Cabri program has on students' ability to comprehend mathematical ideas pertaining to cubes and blocks of material. This study was quasi-experimental research, and the sort of design utilized is called nonequivalent control group design. Before administering the test on the study instrument, observations were made on how the Cabri application was used with the test class, which consisted of individuals whose characteristics varied. The research instrument was utilized in the form of a description test in both the pre-test and the post-test phases of the study. Both the pre-test and the post-test were comprised of five questions of the same nature and were administered twice, once at the beginning of the meeting and once at the conclusion of the meeting, in order to determine which indicators had a sufficient grasp of the mathematical concepts being discussed. Tests such as the normality test, the homogeneity test, and the t test were utilized in order to conduct the analysis on the research data. The findings of this research indicate that there is an influence on the ability to understand mathematical concepts of students who study with the Cabri application better than students who learn with ordinary learning with an average pretest of experimental class students' learning outcomes with an average of 75, while the average score on the experimental class students' final exam was 79. The control group received a score of 50 on their average pretest score. The students in the experimental class received an average posttest score of 80, while the students in the control class received an average score of 72.5.

Keywords: Learning media application, understanding mathematical concepts, cubes, and blocks.

Abstrak

Selama proses mempelajari informasi matematika, mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi membutuhkan pemahaman tentang konsep matematika yang dipelajari (HOTS). Proses mental memahami konsep dapat digunakan untuk tugas menemukan jawaban atas masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh program Cabri terhadap kemampuan siswa dalam memahami ide-ide matematika yang berkaitan dengan kubus dan balok. Penelitian ini merupakan quasi-experimental, dan jenis desain yang digunakan disebut nonequivalent control group design. Sebelum memberikan tes pada instrumen pembelajaran, dilakukan observasi terhadap penggunaan aplikasi Cabri dengan kelas tes yang terdiri dari individu-individu yang karakteristiknya bervariasi. instrumen penelitian yang digunakan berupa tes deskripsi, dan diberikan sebelum dan sesudah penelitian. Pre-test dan post-test keduanya diberikan dalam bentuk lima pertanyaan yang memiliki tujuan yang sama dan digunakan dua kali, yaitu pada awal pertemuan dan pada akhir pertemuan, untuk menentukan indikasi mana yang dipahami matematika. prinsip. Pengujian seperti uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t digunakan untuk melakukan analisis terhadap data penelitian. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan memahami konsep matematika siswa yang belajar dengan aplikasi Cabri lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran biasa (konvensional) dengan rata-rata pretest terhadap hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan rata-rata 75, sedangkan nilai rata-rata ujian akhir siswa kelas eksperimen adalah 79. Kelompok kontrol mendapat nilai 50 pada nilai rata-rata pretest mereka. Siswa di kelas eksperimen mendapat nilai rata-rata 80 pada posttest, sedangkan siswa di kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 72,5.

Kata kunci: Aplikasi media Pembelajaran, Pemahaman konsep matematis, Kubus, dan Balok.

Copyright (c) 2023 Jesica Triani Purba, Lois Oinike Tambunan, Yoel Octobe Purba

✉ Corresponding author: Jesica Triani Purba

Email Address: mirnabahar@fmipa.unp.ac.id (Jl. Sangnualuh No 4 Siopat Suhu)

Received 14 October 2022, Accepted 17 November 2022, Published 16 March 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1851>

PENDAHULUAN

Pendidikan, dalam arti luas, mengacu pada semua upaya yang disengaja dilakukan untuk mempengaruhi orang lain, baik individu, kelompok, atau masyarakat secara keseluruhan, sehingga mereka berperilaku dengan cara yang konsisten dengan apa yang pendidik mengantisipasi dari mereka. Pendidikan dapat dipahami sebagai proses pengembangan karakter yang bertujuan untuk membentuk perilaku seseorang pada semua tingkatan—secara fisik, intelektual, emosional, dan moral—sejalan dengan norma dan keyakinan yang menjadi dasar landasan budaya suatu masyarakat (Mustakim et al., 2019). Hal ini juga berpengaruh pada perkembangan kepribadian dan karakter anak. Karena anak-anak yang duduk di bangku sekolah dasar masih anak-anak pada saat meniru apa yang mereka tonton dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, anak-anak lain seusia mereka akan memiliki kemampuan untuk menulir anak-anak lain dengan perilaku mereka (Masitoh et al., 2019).

Menurut Abdi (2018) “Character is that distinctive mark of our person; the combination of these distinguishing qualities that make us who we are. Character is deeper than appearance and reputation and constitutes more than our personality or temperament”. Jika diterjemahkan “Karakter adalah ciri khas pribadi kita; kombinasi dari kualitas yang membedakan ini yang membuat kita menjadi diri kita sendiri. Karakter lebih dalam dari penampilan dan reputasi dan merupakan lebih dari kepribadian atau temperamen kita”

Pemerintah Indonesia saat ini sedang berupaya keras untuk merealisasikan berbagai proyek. Tujuan menyeluruh dari inisiatif ini adalah untuk meningkatkan tingkat pengajaran yang diberikan oleh sistem pendidikan Indonesia. Upaya ini tertuang dalam Bab II Pasal 3 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (UU Sisdiknas), yang sangat jelas menunjukkan bahwa tujuan sistem pendidikan nasional adalah untuk menumbuhkan potensi diri siswa menjadi manusia. iman. Selain itu, undang-undang yang disahkan pada tahun 2003 tentang struktur umum sistem pendidikan nasional memuat program ini dalam Bab II Pasal 3 undang-undang tersebut (UU Sisdiknas). Orang yang bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa memiliki kepribadian yang berbudi luhur, sehat jasmani, mampu intelektual, dan kreatif, serta menjadi warga negara demokratis yang bertanggung jawab (Praptiningsih, 2019).

Pembelajaran siswa dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, termasuk faktor internal, seperti yang berkaitan dengan keluarga siswa, serta faktor eksternal, seperti lingkungan dan teman sebaya yang berinteraksi dengan siswa. Variabel internal yang tidak kondusif, seperti lingkungan tempat tinggal yang tidak membina interaksi yang baik dan tidak mendorong yang sehat,

Menurut Zahro et al., (2017) Memanfaatkan berbagai bentuk media pembelajaran merupakan faktor kunci dalam menentukan seberapa efektif siswa menyerap informasi baru di lingkungan sekolah. Membantu guru mengkomunikasikan ide dan informasi kepada siswa dengan cara yang efektif dan efisien adalah salah satu alasan yang paling mendesak untuk memanfaatkan media pembelajaran sebagai alat bantu belajar. Penggunaan media dapat membantu membuat konsep atau

ide abstrak menjadi lebih konkrit dan dapat melibatkan peserta dalam pembelajaran aktif. Siswa dapat menggunakan media sebagai jembatan untuk berpikir kritis dan memahami konsep-konsep abstrak.

Memanfaatkan berbagai jenis media pendidikan untuk lebih memahami ide-ide matematika yang lebih abstrak merupakan kebutuhan mutlak bagi siswa yang sedang belajar matematika. Secara matematis, bahan yang diperlukan untuk membangun ruang sisi datar adalah yang berisi bentuk tiga dimensi yang memiliki volume, dan selimut penyusun bahan ini adalah bidang datar yang lurus atau tidak melengkung. Kubus dan balok adalah contoh bentuk yang termasuk dalam kategori bidang.

Menurut Suryawan et al., (2020) Pemahaman siswa tentang prinsip-prinsip geometri dapat ditingkatkan melalui penggunaan berbagai perangkat pembelajaran. Aplikasi Cabri 3D merupakan salah satu aplikasi media yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran matematika. Siswa akan memiliki kesempatan untuk menyelidiki, mempelajari, dan membangun bentuk geometris yang dapat dilihat dalam tiga dimensi berkat program ini.

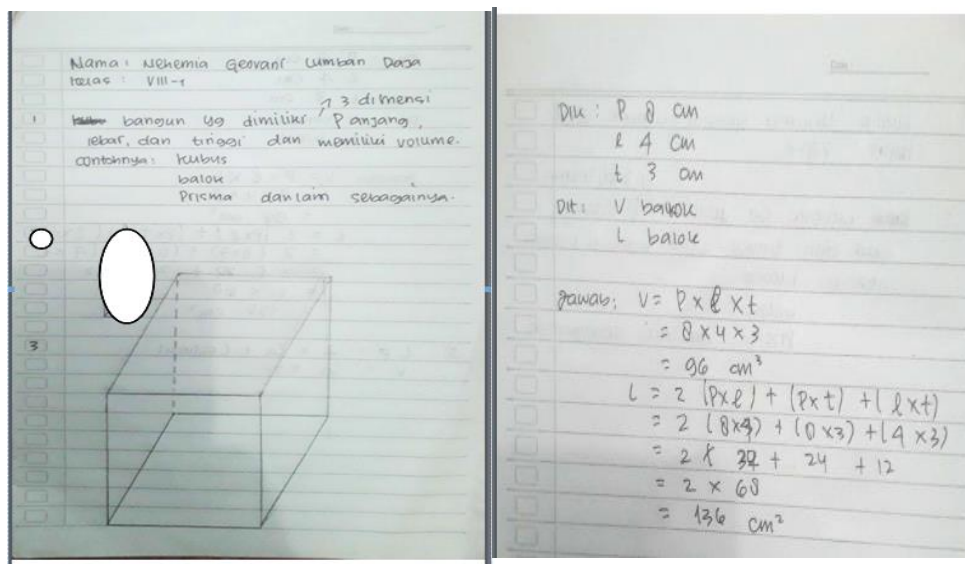
Menurut Hendriana, (2019) Keterampilan berpikir konseptual anak-anak dapat ditingkatkan dengan penggunaan Cabri 3D. Kapasitas siswa untuk memahami hubungan spasial mengungkapkan sejauh mana mereka mampu memahami ide-ide matematika, terutama yang berkaitan dengan konten geometri. Menurut Daud et al., (2020) Kapasitas kognitif seseorang untuk memproses, memanipulasi, dan menyajikan objek spasial adalah apa yang dimaksudkan untuk dipahami dengan istilah "pemahaman spasial." Karena media pembelajaran Cabri 3D mampu menyajikan objek geometris yang dapat diputar dan dilihat dari segala arah, maka peneliti mendefinisikan "kemampuan spasial" sebagai kemampuan siswa untuk membayangkan rotasi benda tiga dimensi. Hal ini dikarenakan media pembelajaran Cabri 3D dapat menyajikan objek geometris yang dapat dilihat dari segala arah. Hal ini dilakukan karena kemampuan media pembelajaran Cabri 3D dalam melaksanakannya.

Memahami konsep matematika merupakan dasar untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi selama proses memperoleh pengetahuan matematika (HOTS). Memahami konsep merupakan salah satu proses mental yang dapat digunakan untuk menemukan solusi dari situasi sehari-hari (Mailani et al., 2022). Berpikir matematis dapat dicirikan sebagai proses menghasilkan ide-ide matematika, mengevaluasi proses matematisasi dan abstraksi, mengembangkan kompetensi, dan memanfaatkan kompetensi tersebut untuk mendapatkan pemahaman matematika. Kemampuan untuk menangkap suatu ide sangat penting untuk keberhasilan seseorang dalam proses belajar dan dalam pemecahan masalah, dan ini berlaku tidak hanya selama proses belajar tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari (diani et al., 2019).

Suatu kemampuan yang berkaitan dengan pemahaman ide-ide dalam matematika yang bersifat komprehensif dan fungsional disebut pemahaman konsep. Menghafal informasi kurang penting daripada benar-benar memahami subjek (Eva & Mailizar, 2022). Oleh karena itu, ketika menawarkan siswa dengan nasihat atau nasihat, pastikan untuk tidak membuat kesalahan. Karena dianggap agak kurang tepat mengarahkan siswa dalam belajarnya, maka konsep-konsep yang mampu dipahami siswa tidak akan dipahami oleh siswa (Sikalei, 2021), Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah

untuk mengetahui seberapa besar pengaruh aplikasi Cabri terhadap ide-ide matematika yang dipahami siswa di SMP Negeri 1 Jorlang Hataran tentang materi kubus dan balok.

Hasil observasi pada tanggal 21 Februari 2022 berupa wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 1 Jorlang Hataran mengungkapkan bahwa secara umum pembelajaran berlangsung di ruang kelas dengan metode ceramah dan tugas mandiri; Namun, metode ini tidak membahas masalah konsep siswa yang dipahami. Kesimpulan ini diperoleh berdasarkan temuan penyelidikan yang dilakukan pada 21 Februari 2022. Meskipun ada berbagai metode yang telah dicoba dalam upaya untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa, dua yang telah terbukti menjadi yang paling sukses adalah mengadakan kelas remedial bagi siswa yang nilainya tidak memenuhi kriteria ketuntasan dan menugaskan siswa untuk mengembangkan konten dalam bentuk pertanyaan. di sisi lain, hal ini belum berhasil menyelesaikan persoalan tingkat pemahaman yang dimiliki siswa.



Gambar 1. Jawaban Tes Langsung

Gambar 1 jawaban tes langsung pada saat observasi yang diberikan kepada siswa kelas delapan. Menurut peneliti, ada penanda pemahaman ide matematika yang menurut penilaiannya belum dipahami siswa berdasarkan jawaban yang diberikan siswa (Khasanah et al., 2020) yaitu : (1) Menyatakan ulang sebuah konsep, (2) Kemampuan mengidentifikasi contoh yang bukan contoh, (3) Mengklasifikasikan objek terhadap sifatnya, (4) Menyajikan konsep, (5) Mengaplikasikan konsep. Jawaban tes observasi kemampuan pemahaman konsep matematis. Rata-rata jawaban siswa sama dengan pada gambar 1.

Kemampuan untuk menyusun ulang suatu gagasan adalah indikator pertama yang harus dicari. Meskipun indikator ini memperoleh nilai rata-rata 61,29 persen, masih banyak siswa yang tidak yakin dengan konsep dasar membangun kubus dan balok. indikator pertama ini adalah indikator yang, di antara semua indikator, memiliki nilai rata-rata terbesar. ini mungkin karena beberapa alasan,

termasuk bahwa pertanyaannya terlalu sederhana atau siswa memiliki pemahaman yang kuat tentang materi dan artinya. Terbukti beberapa siswa mampu memberikan tanggapan.

Kemampuan membedakan contoh dan bukan contoh adalah indikator kedua, dan kemampuan mengklasifikasikan objek menurut atribut tertentu berdasarkan ide yang diterapkan pada pertanyaan nomor 2 adalah sinyal ketiga. Nilai rata-rata yang diperoleh untuk indikator kedua adalah 48,38%. Bukti terakhir adalah bahwa ada 10 siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar, sedangkan ada 21 siswa yang menjawab dengan salah. Rata-rata keseluruhan yang ditemukan adalah 32,25%.

Kemampuan mengkomunikasikan konsep merupakan indikator keempat, dan kemampuan menerapkan konsep atau metode pemecahan masalah pada soal nomor 3 merupakan indikator kelima. Kemampuan untuk melakukannya ditunjukkan oleh indikator kelima. indikator keempat ini telah benar untuk 8 dari 10 siswa, dengan akurasi rata-rata 25%. Fakta bahwa hanya ada enam siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar adalah indikasi keenam bahwa ada masalah. Selain itu, ada beberapa siswa yang tidak memahami pertanyaan yang diajukan. indikasi kelima yang mendapat skor rata-rata 18,75% merupakan indikasi yang mendapat skor terendah.

Dari pemaparan hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: kemampuan memahami ide-ide matematis yang dimiliki siswa mengenai kubus dan balok informasi yang diperoleh dari Tabel rata-rata dapat diklasifikasikan tidak mencukupi untuk saat ini.

Menurut hasil penelitian (Situmorang, 2019) disebutkan pula bahwa penerapan Cabri 3D ke dalam proses pendidikan secara bersamaan dapat meningkatkan pemahaman konsep, kreativitas, dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Cabri 3D juga dapat dikembangkan dengan materi pembelajaran lainnya untuk membantu siswa dalam proses pengembangan pengetahuan mereka sendiri, dan ini dapat dilakukan dengan menggunakan program (Hendriana, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh (Rezeki et al., 2019) Selama tahun ajaran 2018-2019 di SMPN 1 Cibinong, tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa melalui pemanfaatan program Cabri 3D. Penelitian akan dilakukan dengan siswa kelas delapan. Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah H_0 tidak boleh diterima karena hasil uji akhir yang diterima menunjukkan bahwa $t_{hitung} < t_{Tabel}$ ($0,000 < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh pengetahuan matematika mereka melalui penggunaan perangkat lunak 3D cabri memiliki tingkat pemahaman matematika yang jauh lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pengetahuan matematika mereka melalui metode pendidikan tradisional.

Terlihat jelas dari berbagai hasil penelitian yang dipaparkan di atas bahwa penerapan 3D Cabri memberikan dampak yang sangat positif bagi siswa. Namun, untuk dapat memaksimalkan proses pembelajaran, sangat penting untuk dapat membantu siswa dalam mengembangkan pemahaman tentang konsep-konsep matematika yang disajikan.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimental*. Salah satu bentuk desain yang digunakan adalah *nonequivalent kontrol group design* (Annisa & Hartono, 2022). Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing tidak dipilih secara random. Penelitian ini berbantuan aplikasi Cabri yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis pada materi kubus dan balok kelas VIII SMP Negeri 1 Jorlang Hataran.

Tabel 1. Desain Penelitian “nonequivalent kontrol group design”

Pretest	Treatment	Posttest
O ₁	X	O ₂
O ₃		O ₄

Keterangan Tabel 1:

- O₁ :Tes awal (pretest) sebelum diberikan perlakuan dengan berbantuan aplikasi terhadap pemahaman konsep matematis.
- O₂ :Tes akhir (posttest) setelah diberikan perlakuan dengan berbantuan aplikasi terhadap pemahaman konsep matematis.
- O₃ :Tes awal (pretest) sebelum diberikan perlakuan dengan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep matematis.
- O₄ :Tes akhir (posttest) diberikan perlakuan dengan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep matematis.
- X :Perlakuan terhadap kelompok eksperimen yaitu dengan menggunakan aplikasi Cabri.

Jenis alat pengumpulan data berikut ini digunakan dalam proses pengumpulan informasi yang diperlukan untuk penelitian ini:

1. Observasi adalah laporan langsung dari subjek penelitian, di mana peneliti "merekam data", membuat catatan pertimbangan yang relevan, dan akhirnya memberikan pertimbangan tersebut ke skala penilaian.
2. Pemeriksaan terdiri dari serangkaian petunjuk, atau rangsangan, yang memperoleh tanggapan yang kemudian dapat berfungsi sebagai dasar untuk menghitung skor numerik. Tujuan dari tes ini adalah untuk mengetahui apakah siswa kelas VIII-1 SMP Negeri-1 Jorlang Hataran mampu memahami ide-ide matematika yang diajarkan kepada mereka sebelum dan sesudah mereka diberi materi matematika Cabri untuk kubus dan bahan blok.
3. 3.Dokumentasi yaitu pengambilan data berupa foto-foto selama melakukan penelitian. Dokumentasi ini akan mendukung penelitian sebagai salah satu bukti keaslian diadakannya penelitian di SMP Negeri 1 Jorlang Hataran.

Karena penelitian eksperimental di bidang pendidikan merupakan bentuk penelitian kuantitatif dan menggunakan pendekatan statistik, maka penelitian ini menggunakan alat analisis data kuantitatif. Hal ini terjadi karena penelitian eksperimental di bidang pendidikan menggunakan pendekatan statistik. Dalam metode analisis statistik dikenal dengan uji normalitas, uji homogenitas,

dan uji t.

HASIL DAN DISKUSI

Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol di SMP Negeri 1 Jorlang Hataran dimana masing masing kelas memiliki jumlah siswa sebanyak 31 orang dengan kemampuan pemahaman yang berbeda-beda.

Tabel 2. Data Tes Awal (Pre-Test)

Descriptives				
		Statistic	Std. Error	
Pretest	Mean		62.50	1.957
	95% Confidence interval for Mean	Lower Bound	58.59	
		Upper Bound	66.41	
	5% Trimmed Mean		62.50	
	Median		62.50	
	Variance		237.500	
	Std. Deviation		15.411	
	Minimum		35	
	Maximum		90	
	Range		55	
	interquartile Range		25	
	Skewness		.000	.304
	Kurtosis		-.975	.599

Pada Tabel 2. soal *pretest* hasil penilaian statistik diperoleh bahwa rata-rata tes awal 62,50.

Tabel 3. Data Tes Akhir (Post Test)

Descriptives				
		Statistic	Std. Error	
Posttest	Mean		76.29	1.254
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	73.78	
		Upper Bound	78.80	
	5% Trimmed Mean		76.34	
	Median		75.00	
	Variance		97.488	
	Std. Deviation		9.874	
	Minimum		55	
	Maximum		95	
	Range		40	
	Interquartile Range		15	
	Skewness		-.069	.304
	Kurtosis		-.528	.599

Pada Tabel 3. soal *posttest* hasil penilaian statistik diperoleh bahwa rata-rata tes awal 76,29.

Analisis Data Normalitas

Tabel 4. Uji Normalitas Tes Awal

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	Eksperimen	.113	31	.200*	.948	31	.140
	Kontrol	.113	31	.200*	.948	31	.140
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Dari hasil normalitas Tabel 4 tes awal kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi 0,200 dan kelas kontrol nilai signifikansi 0,200 dimana keduanya $> \alpha (0,05)$. Maka, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal pada tes awal.

Tabel 5. Normalitas Tes Akhir

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest	Eksperimen	.113	31	.200*	.948	31	.140
	Kontrol	.117	31	.200*	.964	31	.381
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Dari hasil normalitas Tabel 5 tes akhir kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi 0,200 dan kelas kontrol nilai signifikansi 0,200 dimana keduanya $> \alpha (0,05)$.

Analisis Data Homogenitas

Hasil uji homogen nilai *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 6 dan Tabel 7.

Tabel 6. Uji Homogenitas Tes Awal

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	Based on Mean	.000	1	60	1.000
	Based on Median	.000	1	60	1.000
	Based on Median and with adjusted df	.000	1	60.000	1.000
	Based on trimmed mean	.000	1	60	1.000

Dari Tabel 6 diperoleh bahwa nilai *pretest* signifikansi $1,000 > 0,05$ maka dapat disimpulkan memiliki variansi yang homogen.

									wer	er
Pretest	Equal variance s assumed	.000	1.000	11.004	60	.000	25.000	2.272	20.456	29.544
	Equal variance s not assumed			11.004	60.000	.000	25.000	2.272	20.456	29.544
Posttest	Equal variance s assumed	.171	.680	3.170	60	.002	7.419	2.340	2.738	12.101
	Equal variance s not assumed			3.170	59.801	.002	7.419	2.340	2.738	12.101

Dari Tabel 9 diperoleh nilai Sig Levene's Test for equality of Variances *pretest* adalah sebesar $1,000 > 0,05$ dan *posttest* $0,690 > 0,05$. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Diskusi

Setelah diterapkan dengan pembelajaran yang berbeda di kelas eksperimen dan kelas kontrol maka hasil rata-rata nilai pretest dan posttest tes hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol pada gambar 4.2 dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen, nilai pretest hasil belajar siswa dengan rata-rata sebesar 75, sedangkan nilai rata-rata pretest hasil belajar kelas kontrol sebesar 50. Nilai posttest hasil belajar siswa dengan rata-rata sebesar 80, sedangkan nilai rata-rata posttest asil belajar kelas kontrol sebesar 72,5. Sejalan dengan hasil penelitian relevan yang dilakukan oleh Widiastuti & Kurniasih, (2021) Hasil penelitian menunjukkan bahwa metodologi problem-based learning software Cabri 3D V2 memiliki koefisien dampak yang dapat meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi sebesar 1,237538.

Untuk mengetahui apakah ada pengaruh peningkatan kemampuan literasi berhitung siswa tingkat SMP atau sederajat, atau mengkaji penggunaan berbagai model pembelajaran dibantu software matematika lainnya. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sinaga & Sijabat, (2023). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media berbantuan aplikasi Cabri dalam pembelajaran pemahaman konsep matematika siswa lebih tinggi. Berdasarkan nilai rata-rata tes hasil belajar siswa terlihat bahwa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media berbantuan aplikasi Cabri dalam pembelajaran kubus dan balok berpengaruh signifikan terhadap kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika pada materi geometri. Hasil riset

yang dilakukan Priliana et al., (2022) Berdasarkan temuan analisis data, penggunaan model pembelajaran CRH dengan software Cabri 3D berdampak pada kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika ditinjau dari preferensi belajarnya. Paradigma pembelajaran CRH yang didukung oleh perangkat lunak Cabri 3D lebih efektif daripada pendekatan pembelajaran ceramah dalam membantu siswa memahami konsep matematika dan gaya belajar. Berdasarkan hasil temuan tiga penelitian relevan dapat disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi Cabri berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi kubus dan balok di SMP Negeri 1 Jorlang Hataran. Dengan adanya aplikasi Cabri akan lebih memudahkan guru dalam mengkonstruksikan materi yang akan dipelajari. Dengan demikian siswa mendapat pengetahuan baru mengenai aplikasi yang dipelajari dan lebih mengerti tentang materi bangun ruang yang disampaikan oleh guru, karena materi tersebut disampaikan berbantuan aplikasi Cabri.

KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian dan sesuai dengan pembahasan hasil penelitian yang dilaksanakan, diperoleh kesimpulan “Terdapat pengaruh penggunaan media berbantuan aplikasi Cabri pada pembelajaran kubus dan balok terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Jorlang Hataran. Saran yang dapat penulis sampaikan berdasarkan hasil penelitian tersebut diatas adalah kemampuan pemahaman konsep matematis, untuk penelitian lebih lanjut akan meneliti kemampuan lainnya yang belum terjangkau ataupun bahkan menggunakan kemampuan ini dalam materi materi lainnya. Dalam penelitian ini subjeknya adalah siswa SMP maka dalam penelitian selanjutnya untuk meneliti subjek lainnya.

REFERENSI

- Abdi, M. I. (2018). The Implementation Of Character Education in Kalimantan, indonesia: Multi Site Studies. *dinamika Ilmu*, 305–321. <https://doi.org/10.21093/di.V18i2.1289>
- Annisa, R., & Hartono, H. (2022). Pengaruh Penerapan Model Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa Mtsn 03 Kota Pekanbaru. *Seminar Nasional Paedagoria*, 7(2).
- Daud, D., & Santoso, R. H. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Software Cabri 3D Materi Bangun Ruang Sisi Datar Dengan Metode Problem Solving Yang Berorientasi Pada Kemampuan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar Siswa SMP. *Alphamath: Journal Of Mathematics Education*, 5(1), 57. <https://doi.org/10.30595/Alphamath.V5i1.7355>
- diani, R., Irwandani, I., Al-Hijrah, A.-H., Yetri, Y., Fujjani, D., Hartati, N. S., & Umam, R. (2019). Physics Learning Through Active Learning Based interactive Conceptual instructions (ALBICI) To Improve Critical Thinking Ability. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 5(1), 48. <https://doi.org/10.30870/Jppi.V5i1.3469>
- Eva, L. M., & Mailizar. (2022). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Peserta didik Kelas VII

- SMPN 1 Jonggol Pada Materi Operasi Aljabar. *Proceeding.Unindra.Ac.Id*, 6(80), 155–164.
- Hendriana, B. (2019). Lembar Kerja Peserta didik Berbasis Cabri 3d Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 112–120. <https://doi.org/10.24127/Ajpm.V8i1.1740>
- Khasanah, M., Utami, R. E., & Rasiman, R. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA Berdasarkan Gender. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(5), 347–354. <https://doi.org/10.26877/Imajiner.V2i5.6517>
- Mailani, E., Setiawati, N. A., Surya, E., & Armanto, D. (2022). Implementasi Realistics Mathematic Education Dalam Meningkatkan Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi/ HOTS Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6813–6821. <https://doi.org/10.31004/basicedu.V6i4.2855>
- Masitoh, D., Program, M., Uin, D., & Lampung, R. I. (2019). Model Pembelajaran PAILKEM Sebagai Upaya Mengembangkan Aktivitas Belajar Peserta didik. *Journal.Stkipnurulhuda.Ac.Id*, 6(2), 92–97.
- Mustakim, M., Shoffa, S., & Hidayatullah, A. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Blended Learning Berbasis Schoology Untuk Meningkatkan Literasi digital Matematika. *JUMLAHKU: Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, 5(1), 88–99. <https://doi.org/10.33222/jumlahku.V5i1.585>
- Praptiningsih, P. (2019). Perkembangan Madrasah di Indonesia. *Mamba'ul 'Ulum*, 15(1), 87–107. <https://doi.org/10.54090/MU.32>
- Priliana, K. S., Anggoro, B. S., & Putra, F. G. (2022). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Model Pembelajaran CRH Berbantu Software Cabri 3D ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta didik. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, 8(2). <https://doi.org/10.29100/jp2m.V8i2.2702>
- Rezeki, S., Tama, B. J., & Hikmah, R. (2019). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Penggunaan Cabri 3D. *Prosidingseminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara PMAT-009, 2017*, 2.
- Sikalei, T. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Flip Book Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Konsep Matematis ...*
- Sinaga, C. V. R., & Sijabat, A. (2023). Implementasi Software Cabri 3D Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa. *Journal on Education*, 5(3), 10690–10697. <https://doi.org/10.31004/joe.V5i3.1971>
- Situmorang, A. S. (2019). Perbedaan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Software Dengan Pendekatan Open Ended Berbantuan Software Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Sepren*, 1(01), 1–6. <https://doi.org/10.36655/sepren.V1i01.75>
- Suryawan, I. P. P., & Permana, D. (2020). Media Pembelajaran online Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *PRISMA*, 9(1), 108.

<https://doi.org/10.35194/jp.v9i1.929>

- Widiastuti, E. R., & Kurniasih, M. D. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Software Cabri 3D V2 Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1687–1699. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.690>
- Zahro, U. L., Serevina, V., & Astra, M. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Fisika Dengan Menggunakan Strategi Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (React) Berbasis Karakter Pada Pokok Bahasan Hukum Newton. *Wapfi (Wahana Pendidikan Fisika)*, 2(1), 63–68. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v2i1.4906>