

**MENGOPTIMALKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
BERBANTUAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS GEOGEBRA
PADA MATERI JARAK DALAM RUANG**

Laela Nur Rokhmawati*, Diar Veni Rahayu

Universitas Siliwangi, Jln. Siliwangi No. 24, Tasikmalaya 46115, Jawa Barat, Indonesia

*Corresponding Author: els.exact02@gmail.com

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article history:

Received: 16 Januari 2023

Revised: 17 Januari 2023

Accepted: 28 Januari 2023

Keywords:

Pemahaman Konsep Matematis,
Video Pembelajaran Berbasis
Geogebra.

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan kemampuan penguasaan konsep matematis peserta didik pada materi jarak dalam ruang berbantuan video pembelajaran berbasis geogebra. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif, dimana pada penelitian ini dideskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang terbagi dalam beberapa jenis pemahaman yaitu pemahaman instrumental atau relasional, pemahaman *knowing how to* atau *'knowing'* dan pemahaman komputasional atau fungsional. Penelitian dilaksanakan terhadap 12 peserta didik kelas XII.IPA SMA Negeri 2 Banjar tahun pelajaran 2021/2022. Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa video pembelajaran berbasis geogebra ini dapat mengoptimalkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi jarak dalam ruang.

This study aims to optimize students' mastery of mathematical concepts on distance material in space assisted by geogebra-based learning videos. The method used in this study is a qualitative descriptive method, in which this study describes the ability to understand students' mathematical concepts which are divided into several types of understanding, namely instrumental or relational understanding, knowing how to or 'knowing' understanding and computational or functional understanding. The research was conducted on 12 class XII.IPA students at SMA Negeri 2 Banjar for the 2021/2022 academic year. Research subjects were selected using a purposive sampling technique. The results of the study show that this geogebra-based learning video can optimize students' ability to understand mathematical concepts on distance in space.

Copyright © 2021 Universitas Siliwangi
All rights reserved

How to Cite:

Rokhmawati, L. N. & Rahayu, D. V. (2023). Mengoptimalkan Pemahaman Konsep Matematis Berbantuan Video Pembelajaran Berbasis Geogebra Pada Materi Jarak Dalam Ruang. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education*, 5(1), 66-76. <https://doi.org/10.37058/jarme.v5i1.6502>

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu mengenai bilangan dan ruang yang serta kajian tentang struktur-struktur abstrak yang memiliki hubungan dengan berbagai ilmu yang lain (Rostina, 2013). Dalam dunia pendidikan, matematika yang bersifat abstrak tersebut sering dikeluhkan oleh para peserta didik sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipahami (Siregar, 2017; Utami & Cahyono, 2020; Ningsih *et al.*, 2021). Sehingga seorang pendidik dalam proses pembelajaran harus mampu berinovasi agar berbagai kesulitan yang dialami oleh peserta didik pada mata pelajaran matematika dapat teratasi. Pembelajaran matematika itu sendiri menurut Suyitno (2004) merupakan suatu proses interaksi atau kegiatan yang dilakukan baik antar peserta didik maupun antara pendidik dengan peserta didik atau dengan sumber belajar dan alam sekitar yang dilaksanakan secara optimal untuk menanamkan pemahaman konsep yang bersifat abstrak serta menumbuhkan cara berfikir logis pada pelajaran matematika.

Pemahaman konsep dalam proses pembelajaran matematika memegang peranan yang sangat penting (Arcat, 2017; Luritawaty, 2018; Fatqurhohman, 2016). Menurut Novitasari (2016) satu penyebab kegagalan dalam pembelajaran matematika adalah siswa tidak paham terhadap konsep-konsep matematika atau siswa salah dalam memahami konsep-konsep matematika. Apabila peserta didik memiliki konseptualisasi yang baik, maka dapat dipastikan bahwa mereka akan mampu merekam, memahami, serta dapat mengaplikasikan, dan memodifikasi suatu konsep dalam menyelesaikan berbagai variasi permasalahan serta soal matematika (Jeheman *et al.*, 2019). Peserta didik diharapkan tidak hanya hafal terhadap rumus-rumus matematika tetapi juga dapat memahami konsep-konsep di dalamnya. Kemampuan memahami konsep merupakan kemampuan awal yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah matematika (Kristanti & Isnarto, 2019). Dengan memahami konsep maka peserta didik dapat mengembangkan kemampuan matematisnya untuk menyelesaikan berbagai masalah yang berkaitan dengan materi matematika. Oleh karena itu pemahaman konsep akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Menurut Sujono (dalam Novitasari, 2016), terdapat beberapa keuntungan melalui belajar konsep yaitu mengurangi beban berat memori karena kemampuan manusia dalam mengkategorisasikan berbagai objek terbatas, merupakan unsur-unsur pembangun berpikir, merupakan dasar proses mental yang lebih tinggi, serta diperlukan dalam memecahkan masalah.

Skemp mengkategorikan pemahaman konsep matematika menjadi dua yaitu (1) pemahaman instrumental dan pemahaman relasional (Murdikah *et al.*, 2021). Pemahaman Instrumental merupakan kemampuan pemahaman di mana siswa hanya tahu atau hapal suatu rumus dan dapat menggunakannya dalam menyelesaikan soal secara algoritmik saja. Pada tahap ini, siswa juga belum atau tidak bisa menerapkan rumus tersebut pada keadaan baru yang berkaitan. Pemahaman Relasional yaitu kemampuan pemahaman di mana siswa tidak hanya sekedar tahu atau hapal suatu rumus, tetapi dia juga dapat menerapkan rumus tersebut untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terkait pada situasi yang lain. Definisi lain mengenai pemahaman konsep matematika dikemukakan oleh Copeland yang membedakan pemahaman matematika menjadi pemahaman 'knowing how to' dan 'knowing' (Novitasari, 2016; Sarwoedi *et al.*, 2018). Pada tingkat pemahaman 'knowing how to' peserta didik hanya dapat mengerjakan soal secara

algoritmik. Sedangkan pada tingkat pemahaman *'knowing'*, peserta didik dapat menerapkan suatu rumus dan mengetahui mengapa rumus tersebut digunakan.

Pollatsek membagi pemahaman matematika menjadi 2 tahap, yaitu pemahaman komputasional dan pemahaman fungsional (Suendarti & Liberna, 2021). Pada tahap pemahaman komputasional peserta didik dapat mengerjakan suatu soal secara algoritmik saja, sedangkan pada tahap pemahaman fungsional, peserta didik mampu menerapkan suatu rumus untuk menyelesaikan kasus yang berbeda. Pengerjaan komputasional dicontohkan saat siswa mengerjakan soal matematika dalam bentuk angka, siswa hanya dituntut untuk menyelesaikan pola yang sudah ada. Sedangkan pengerjaan fungsional lebih menuntut siswa untuk kreatif dalam memecahkan masalah. Dimisalkan dalam pengerjaan soal cerita atau bentuk gambar, dimana peserta menganalisis soal dan mengerjakannya menggunakan rumus yang sudah ia ketahui.

Pada situasi pandemi yang belum berakhir seperti saat ini, proses pembelajaran dengan pertemuan tatap muka dilaksanakan dengan alokasi waktu yang terbatas. Hal ini menyebabkan proses pembelajaran matematika berjalan kurang optimal. Diperlukan suatu cara agar siswa dapat menerima materi pembelajaran dengan baik. Pemanfaatan media pembelajaran menjadi salah satu solusi untuk membantu guru dalam menyampaikan materi matematika sehingga siswa dapat memahami konsep matematika secara optimal.

Menurut Musfiquon (2012), konsep-konsep yang abstrak dapat disajikan menjadi lebih sederhana melalui sebuah media pembelajaran matematika dengan mengintegrasikan gambar, video, suara, dan animasi. National Education Association (NEA) mendefinisikan media pembelajaran sebagai benda yang dapat didengar, dilihat, dibaca, dibicarakan ataupun dimanipulasi beserta instrument yang dipergunakan dengan baik selama proses pembelajaran, dapat mempengaruhi efektifitas program instruksional (Dianta, 2018). Oemar Hamalik menyatakan bahwa media pembelajaran adalah alat, metode dan teknik yang digunakan untuk menjadikan interaksi dan komunikasi antara pendidik dan peserta didik lebih efektif dalam proses pembelajaran di sekolah (Ernasari & Amboro, 2017). Gagne dan Briggs secara gamblang menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan alat-alat yang secara fisik dimanfaatkan untuk menyampaikan isi dari bahan ajar (Arsyad, 2016). Berdasarkan definisi atau pendapat yang dikemukakan oleh para ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan pesan, ide atau gagasan kepada peserta didik berupa bahan ajar dalam proses pembelajaran

Salah media pembelajaran yang dapat membantu menanamkan pemahaman konsep matematika adalah video pembelajaran yang dipadukan dengan aplikasi geogebra. Dalam aplikasi geogebra tersedia berbagai macam fitur untuk memecahkan berbagai permasalahan yang terkait dengan matematika. Aplikasi ini dapat dikembangkan untuk proses pembelajaran di sekolah. Selain itu, geogebra merupakan sitem geometri dinamik dimana dengan menggunakan aplikasi ini kita dapat mengkonstruksi titik, garis, vektor, ruas garis sampai ke bidang dimensi tiga. Sehingga aplikasi ini sangat tepat jika dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika yang terkait dengan materi geometri salah satunya yaitu jarak dalam ruang.

Materi jarak dalam ruang pada kurikulum 2013 merupakan materi yang harus dipelajari di kelas XII semester gasal. Berdasarkan observasi di lapangan, tidak sedikit siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari materi ini. Menurut (Ayuningrum et al., 2019), peserta didik yang mengalami kesulitan pada pembelajaran materi geometri ruang disebabkan karena peserta didik tersebut sulit untuk membayangkan ruang dimensi tiga meskipun sudah tergambar dengan jelas pada bidang dimensi dua. Selain itu (Septian & Komala, 2019) juga berpendapat bahwa kesulitan yang dialami peserta didik pada materi yang berkaitan dengan geometri ruang terjadi karena peserta didik hanya menghafal rumus tetapi tidak memahami konsep, dimana materi ini seharusnya membutuhkan bantuan visualisasi yang tepat. Oleh karena itu diperlukan suatu media pembelajaran untuk membantu siswa mengkonstruksi pengetahuannya sehingga dapat menemukan sendiri konsep geometri melalui simulasi media pembelajaran.

Untuk membantu siswa dalam menanamkan pemahaman konsep pada materi tersebut, peneliti memanfaatkan sebuah media berupa video pembelajaran berbasis geogebra. Penggunaan video pembelajaran berbasis geogebra ini sangat relevan dalam pembelajaran pada Kurikulum 2013 yang menitikberatkan pada pelaksanaan pembelajaran yang identik dengan pendekatan saintifik, yang terdiri dari lima pengalaman belajar pokok atau 5M yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengomunikasikan. Menurut (Suryawan & Permana, 2020) peserta didik dapat memanfaatkan media pembelajaran berbasis geogebra dengan pendekatan 5M ini untuk belajar secara mandiri dimana dalam media ini dilengkapi pula fasilitas eksplorasi konsep untuk peserta didik.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengoptimalkan pemahaman konsep matematis pada materi jarak dalam ruang berbantuan video pembelajaran berbasis geogebra

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Peneliti mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik berdasarkan definisi yang dikemukakan oleh Pollatsek, dimana Pollatsek membagi tingkatan pemahaman konsep matematika menjadi dua yaitu pemahaman komputasional dan pemahaman fungsional. Pemahaman fungsional mempunyai tingkatan lebih tinggi karena pada tahap ini peserta didik dapat menganalisis soal cerita atau bentuk gambar dan menyelesaikannya menggunakan rumus yang ia ketahui. Selain itu peneliti juga mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis berdasarkan definisi dari Skemp dan Copeland, dimana Skemp menempatkan pemahaman Relasional lebih tinggi daripada pemahaman Instrumental, dan Copeland menempatkan pemahaman 'knowing' lebih tinggi tingkatannya daripada pemahaman 'How to Knowing'. Jika peserta didik menguasai ketiga tingkat pemahaman tersebut yaitu Pemahaman fungsional menurut Pollatek, pemahaman Relasional menurut Skemp dan pemahaman 'Knowing' menurut Copeland, maka dapat dikatakan bahwa peserta didik telah optimal dalam menguasai pemahaman konsep matematis.

2.1. Subjek Penelitian

Penelitian dilaksanakan terhadap 12 peserta didik kelas XII.IPA di SMA Negeri 2 Banjar pada tahun pelajaran 2021/2022. Subjek penelitian dipilih berdasarkan pertimbangan bahwa subjek tersebut memenuhi kriteria atau karakteristik penelitian.

2.2. Pengumpulan Data

Data diperoleh dari hasil tes yang diberikan kepada subjek penelitian yaitu 12 peserta didik kelas XII.IPA di SMA Negeri 2 Banjar yang dipilih berdasarkan pertimbangan bahwa subjek tersebut memenuhi kriteria atau karakteristik penelitian. Soal tes berkaitan dengan materi jarak dalam ruang yang mengukur pemahaman konsep matematis peserta didik.

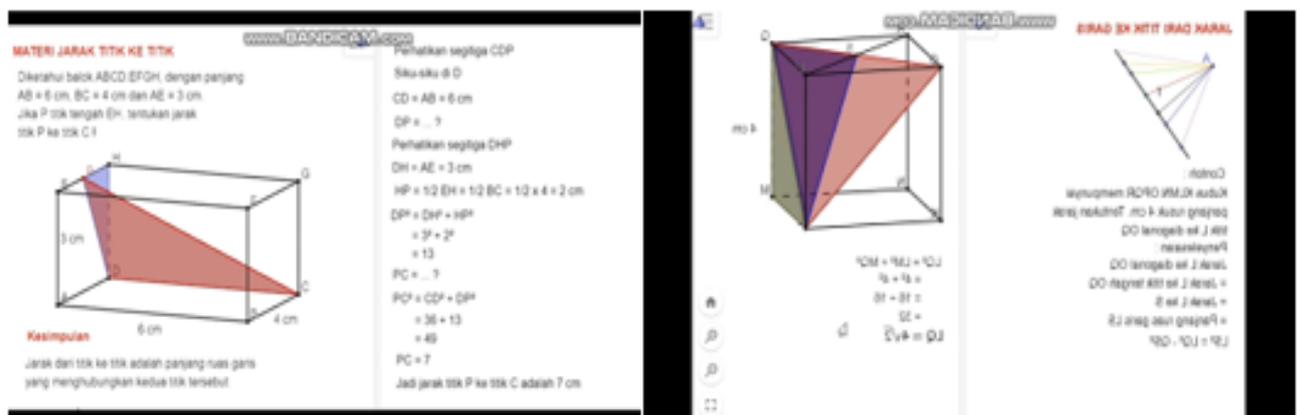
2.3. Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data deskriptif kualitatif, yang digunakan untuk mengetahui apakah penggunaan video pembelajaran berbasis geogebra dapat mengoptimalkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada materi jarak dalam ruang

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Video pembelajaran berbasis geogebra ini berisikan mengenai materi jarak dalam ruang yaitu sub materi jarak antar titik dan jarak dari titik ke garis yang merupakan materi Matematika Wajib SMA kelas XII pada kurikulum 2013. Beberapa komponen yang terdapat pada video pembelajaran ini adalah (1) Apersepsi yang berisi penyampaian garis besar materi yang akan dibahas dalam video dan tujuan pembelajaran (2) Materi Prasyarat (3) Isi materi yaitu penanaman konsep pada materi jarak dalam ruang beserta contoh soal dan tutorial geogebra mengenai materi jarak dalam ruang (4) Latihan soal.

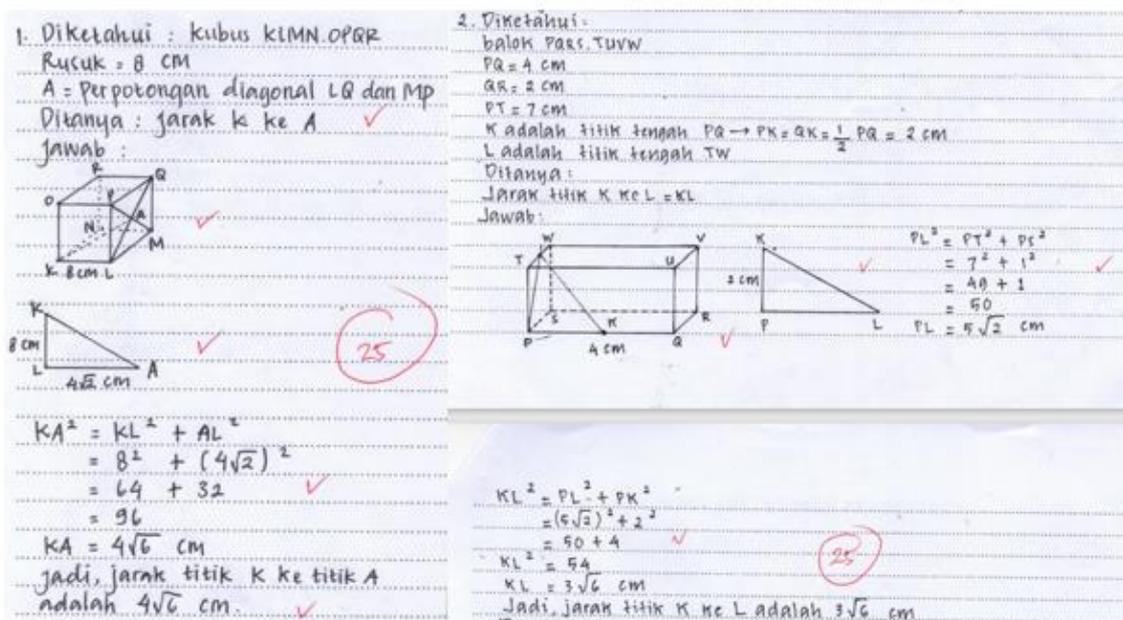
Berikut merupakan contoh tampilan dalam video pembelajaran berbasis geogebra yang digunakan oleh peneliti untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi jarak dalam ruang.



Gambar 1. Tampilan dalam Video Pembelajaran

Dalam uji coba ini, peneliti melibatkan 12 peserta didik. Proses pembelajaran berlangsung secara daring. Peserta didik menyimak materi yang terdapat dalam video pembelajaran yang dibagikan melalui grup whatsapp atau youtube. Peserta didik dapat berdiskusi dengan peserta didik lain mengenai materi yang terdapat dalam video pembelajaran melalui grup whatsapp dengan bimbingan dari guru. Dalam mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik merasa senang dan lebih bersemangat dalam belajar. Menurut para peserta didik tersebut video pembelajaran ini selain menarik juga dapat membantu peserta didik untuk lebih memahami materi yang disampaikan karena terdapat visualisasi bangun ruang menggunakan geogebra.

Pada tahap selanjutnya, dilakukan tes pemahaman konsep pada materi yang berkaitan dengan jarak dalam ruang. Soal tes terdiri dari dua bagian yaitu 2 soal mengenai materi jarak dari titik ke titik dan 2 soal mengenai jarak dari titik ke garis. Dalam tes tersebut peserta didik diuji pemahamannya untuk menafsirkan apa yang diketahui dalam soal menjadi bentuk gambar berupa bangun ruang berdimensi tiga dan memvisualisasikan jarak yang ditanyakan dalam soal tersebut dalam bentuk ruas garis kemudian menghitungnya menggunakan rumus yang sesuai. Berikut beberapa contoh hasil jawaban peserta didik.



Gambar 2. Contoh Jawaban Subjek pada Soal Nomor 1 dan 2

Gambar 2 menunjukkan hasil jawaban S5 (subjek nomor 5) dan S4 (subjek nomor 4) untuk soal nomor 1 dan 2 yang berkaitan dengan materi jarak antar titik. Terlihat bahwa kedua subjek dapat menginterpretasikan soal yang hanya berbentuk cerita menjadi sebuah gambar yaitu kubus untuk soal nomor 1 dan balok untuk soal nomor 2, sesuai dengan konsep matematis. Selanjutnya menentukan jarak antar titik dalam visualisasi yang berbentuk ruas garis yang merupakan salah satu sisi dari segitiga siku-siku dan mampu menerapkan rumus phitagoras yang berlaku pada segitiga siku-siku untuk menghitung jarak antar titik. Dari hal tersebut dapat dikatakan bahwa subjek menguasai pemahaman pada tingkat pemahaman fungsional dan pemahaman 'knowing'. Dari jawaban diatas terlihat pula bahwa subjek tidak hanya tahu atau hafal suatu rumus (yaitu

rumus pitagoras), tetapi dapat menerapkan rumus untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jarak. Sehingga dapat dikatakan pula bahwa subjek menguasai pemahaman relasional.

3.

Diket : $AB=8$, $BC=4$, $AE=5$
Dit : A ke CE ?
Jawab

$$AC = \sqrt{8^2 + 4^2}$$

$$= \sqrt{64 + 16}$$

$$= \sqrt{80} = \sqrt{16 \cdot 5} = 4\sqrt{5}$$
$$EC = \sqrt{5^2 + (4\sqrt{5})^2}$$

$$= \sqrt{25 + 80}$$

$$= \sqrt{105}$$

$$= \sqrt{4 \cdot 29} = 2\sqrt{29}$$

$r = \frac{6 \cdot 4\sqrt{5}}{2 \cdot 5\sqrt{29}} = \frac{12\sqrt{5}}{5\sqrt{29}} \cdot \frac{\sqrt{29}}{\sqrt{29}}$

$$= \frac{12\sqrt{145}}{29}$$

4. Dik : Lima segiempat T.P.A.P.S
alas = 6 cm
tinggi = 9 cm
Dit : Jarak titik Q ke TS = ... ?
Penyelesaian :

$$TA = \sqrt{9^2 + 0T^2}$$

$$= \sqrt{(3\sqrt{11})^2 + 9^2}$$

$$= \sqrt{18 + 81}$$

$$= \sqrt{99}$$

$$= 3\sqrt{11}$$

$\frac{1}{2} \cdot 3\sqrt{11} \cdot x = \frac{1}{2} \cdot 6\sqrt{2} \cdot 9$

$$3\sqrt{11} \cdot x = 54\sqrt{2}$$

$$x = \frac{54\sqrt{2}}{3\sqrt{11}}$$

$$= \frac{18\sqrt{2}}{\sqrt{11}} \cdot \frac{\sqrt{11}}{\sqrt{11}}$$

$$= \frac{18\sqrt{22}}{11}$$

Jadi, jarak titik Q ke TS adalah $\frac{18\sqrt{22}}{11}$ cm //

Gambar 3. Contoh Jawaban Subjek pada Soal Nomor 3 dan 4

Gambar 3 merupakan hasil jawaban S1 (subjek nomor 1) dan S6 (subjek nomor 6) untuk soal nomor 3 dan nomor 4 yang berkaitan dengan materi jarak dari titik ke garis. Pada langkah awal keduanya mampu merepresentasikan soal cerita ke dalam bentuk gambar yaitu berupa balok pada soal nomor 3 dan limas segiempat beraturan pada soal nomor 4. Kemudian menuliskan pula hal-hal yang diketahui pada gambar tersebut sesuai dengan konsep matematika. Pada langkah berikutnya subjek juga mampu membuat visualisasi mengenai jarak dari titik ke garis dalam bentuk ruas garis yang terdapat dalam segitiga. Subjek juga memahami jenis segitiga yang dipilih untuk menentukan jarak yaitu segitiga siku-siku untuk soal nomor 3 dan segitiga sama kaki untuk soal nomor 4. Selanjutnya, subjek dapat menerapkan rumus untuk menghitung jarak dari titik ke garis yang diwakili oleh panjang ruas garis yang telah digambarkan dalam segitiga yang dipilih. Subjek menggunakan rumus luas segitiga untuk menghitung jarak yang dimaksud, sampai pada perhitungan akhir subjek tidak mengalami kesulitan dalam menerapkan algoritma perhitungan. Dari langkah-langkah yang dilakukan kedua subjek tersebut, dapat dikatakan

bahwa pemahaman kedua subjek telah sampai pada tingkatan pemahaman fungsional, relasional maupun pemahaman 'knowing'.

Secara keseluruhan hasil tes pemahaman konsep pada 12 subjek dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil tes pemahaman konsep pada materi jarak dalam ruang

No	Variasi	Skor
1	Nilai tertinggi	100
2	Nilai terendah	58
3	Nilai rata-rata	85,33
4	Banyak siswa yang tuntas	10
5	Banyak siswa yang tidak tuntas	2
6	Persentase ketuntasan	83,33

Tabel 3 memperlihatkan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik sebesar 85,33 dan persentase ketuntasan 83,33. Rata-rata yang diperoleh peserta didik jauh di atas kriteria ketuntasan minimal (KKM) di sekolah tempat penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan video pembelajaran berbasis geogebra dapat mengoptimalkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada materi jarak dalam ruang.

Hasil penelitian ini dikuatkan oleh beberapa penelitian lain diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Nurdin et al., 2019). Dalam penelitian tersebut, pemanfaatan video pembelajaran berbasis geogebra ini dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang belajar menggunakan video berbasis Geogebra lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, pembelajaran matematika dengan video berbasis Geogebra memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Video pembelajaran berbasis Geogebra ini dapat menjadi variasi media pembelajaran matematika yang efektif, efisien dan terbukti ampuh untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Penelitian mengenai penggunaan video pembelajaran berbasis geogebra ini juga dilakukan oleh (Vellya, 2021). Hasil penelitian menyatakan bahwa terdapat pengaruh kemampuan pemahaman matematis yang diajarkan dengan menggunakan video pembelajaran berbasis geogebra dan yang tidak menggunakan video pembelajaran berbasis geogebra. Skor yang diperoleh dalam tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan video pembelajaran berbasis geogebra lebih tinggi daripada skor peserta didik yang tidak menggunakan video pembelajaran berbasis geogebra. Penelitian lain adalah penelitian (Suryawan & Permana, 2020) yang menghasilkan media pembelajaran online berbasis geogebra pada topik bangun ruang sisi lengkung. Media tersebut terbukti mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik. Berikutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh (Rezy & Suripah, 2021) mengenai alternatif pembelajaran geometri berbantuan software geogebra di masa pandemi covid-19, dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan

menerapkan software GeoGebra dapat memberikan dampak positif dalam proses pembelajaran serta menarik minat belajar siswa di masa pandemi Covid-19.

4. SIMPULAN

Berdasarkan analisis hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media yaitu berupa video pembelajaran berbasis geogebra dapat mengoptimalkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi jarak dalam ruang. Sehingga penggunaan media tersebut sangat tepat digunakan pada proses pembelajaran matematika terutama pada situasi pandemi seperti saat ini dimana pertemuan tatap muka masih terbatas.

Keberhasilan ini tentunya tidak terlepas dari respon peserta didik yang merasa senang dan lebih bersemangat dalam belajar dengan tersedianya video pembelajaran ini. Selain itu peserta didik juga lebih memahami materi yang disampaikan dalam video pembelajaran karena terdapat visualisasi bangun ruang menggunakan geogebra.

REFERENSI

- Arcat. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Write-Pair-Squar Terhadap Kemampuan Pemahaman. *Supremum Journal of Mathematics Education (SJME)*, 1(1), 1–6.
- Arsyad, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Ayuningrum, L., Kusuma, A. P., & Rahmawati, N. K. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemahaman Belajar serta Penyelesaian Masalah Ruang Dimensi Tiga. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 5(1), 135. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v5i1.5277>
- Dianta, Y. J. (2018). Peranan Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(2), 906–911. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jptam.v2i4.40>
- Ernasari, E., & Amboro, K. (2017). Pengaruh Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Windows Movie Maker Terhadap Kemampuan Menganalisis Sejarah Siswa Kelas X Ipa Semester Genap Di Sma Muhammadiyah 1 Metro Tahun Pelajaran 2016/2017. *Historia*, 5(1), 77. <https://doi.org/10.24127/hj.v5i1.734>
- Fatqurhohman, F. (2016). Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 4(2), 127. <https://doi.org/10.25273/jipm.v4i2.847>
- Jeheman, A. A., Gunur, B., & Jelatu, S. (2019). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 191–202. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.454>
- Kristanti, F., & Isnarto. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Pembelajaran Flipped Classroom berbantuan Android. *Seminar Nasional Pacasarjana*, 618–625.

- Kurniani Ningsih, S., Amaliyah, A., & Puspita Rini, C. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas Ii Sekolah Dasar. *Berajah Journal*, 2(1), 44–48. <https://doi.org/10.47353/bj.v2i1.48>
- Luritawaty, I. P. (2018). Pembelajaran Take and Give Dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 179–188. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i2.27>
- Murdikah, A., Sudaryana, T., Hardiana, L., & Nurfitriyah, A. (2021). Tinjauan Penerapan Teori Skemp terhadap Pemahaman Fungsi Invers Pada Guru Matematika. *TIRTAMATH: Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, 3(2), 125. <https://doi.org/10.48181/tirtamath.v3i2.11172>
- Musfiqon, H. M. (2012). *Pengembangan media dan sumber pembelajaran*. Jakarta : PT. Prestasi Pustakaraya.
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 8. <https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.8-18>
- Nurdin, E., Ma'aruf, A., Amir, Z., Risnawati, R., Noviarni, N., & Azmi, M. P. (2019). Pemanfaatan video pembelajaran berbasis Geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMK. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 87–98. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.18421>
- Rezy, F., & Suripah. (2021). Alternatif Pembelajaran Geometri Berbantuan Software Geogebra Di Masa Pandemi Covid-19 Jurnal Mencapai Gelar Sarja Pendidikan Feni Rezy Enabela Novilanti Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Riau Alternatif Pembelajaran Geometri Berbantua. *Pendidikan Matematika*, 05(01), 357–367. [https://repository.uir.ac.id/7635/1/Feni Rezy Enabela Novilanti.pdf](https://repository.uir.ac.id/7635/1/Feni_Rezy_Enabela_Novilanti.pdf)
- Rostina, S. (2013). *Media Pembelajaran Matematika*. Alfabeta.
- Sarwoedi, Marinka, D. O., Febriani, P., & Wirne, I. N. (2018). Efektifitas etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 03(02), 171–176. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/7521>
- Septian, A., & Komala, E. (2019). Kemampuan Koneksi Matematik dan Motivasi Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Problem-Based Learning (PBL). *Jurnal PRISMA Universitas Suryakencana*, VIII(1), 1–13. <https://jurnal.unsur.ac.id/prisma>
- Siregar, N. R. (2017). Persepsi siswa pada pelajaran matematika: studi pendahuluan pada siswa yang menyenangi game. *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 224–232. <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/ippi/article/view/2193>
- Suendarti, M., & Liberna, H. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Perbandingan Trigonometri Pada Siswa SMA. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2), 326. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i2.4917>
- 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>

Suyitno, A. (2004). *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*. FMIPA UNNES.

Utami, Y. P., & Cahyono, D. A. D. (2020). Study At Home: Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Proses Pembelajaran Daring. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 20–26. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v1i1.252>

Vellya, S. (2021). *Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Berbasis Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Kota Jambi*. UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.