

Pembelajaran YouTube: Meningkatkan pemahaman segitiga siswa SMP di masa Pandemi

Nirwana Nirwana^{1,a*}, Norma Alias^{2,b}

¹ Universitas Bengkulu. Jl. W.R. Supratman Kandang Limun 38371A, Bengkulu, Indonesia

² University Teknologi Malaysia, 81310, UTM Skudai, Johor, Malaysia

^a nirwana.unib@gmail.com; ^b norma@ibnusia.utm.my

* Corresponding Author.

Received: 30 November 2023; Revised: 4 December 2023; Accepted: 8 December 2023

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 terhadap kemampuan pemahaman segitiga siswa di Sekolah Menengah Pertama. Jenis Penelitian adalah penelitian eksperimen dengan desain *quasi experimental* yang dilaksanakan di SMP N Kota Bengkulu pada semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 dengan populasi penelitian adalah seluruh siswa Kelas VII dan sampel penelitian adalah Kelas VII sebagai kelas eksperimen dan Kelas VII sebagai kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman segitiga dengan nilai probabilitas (p) kemampuan pemahaman segitiga siswa $p < 0,05$. Selain itu, berdasarkan nilai r_{square} pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 memberikan pengaruh sebesar 30,8% terhadap kemampuan pemahaman segitiga siswa. Simpulannya adalah bahwa pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 berpengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman segitiga siswa.

Kata Kunci: Pembelajaran berbantuan YouTube, pandemi COVID-19, Pemahaman segitiga

YouTube learning: Improving junior high school students' understanding of triangles during the Pandemic

Abstract: This study aims to determine the effect of YouTube-assisted learning during the COVID-19 pandemic on students' triangle understanding ability in Junior High School. The type of research is experimental research with a quasi experimental design conducted at SMP N Kota Bengkulu in the odd semester of the 2020/2021 academic year with the research population being all Class VII students and the research samples being Class VII as the experimental class and Class VII as the control class. The results showed that there was a significant effect of YouTube-assisted learning during the COVID-19 pandemic on the ability to understand triangles with a probability value (p) of students' triangle understanding ability $p < 0.05$. In addition, based on the r_{square} value, YouTube-assisted learning during the COVID-19 pandemic has an influence of 30.8% on students' triangle understanding ability. The conclusion is that YouTube-assisted learning during the COVID-19 pandemic has a positive effect on students' triangle understanding ability.

Keywords: YouTube-assisted learning, COVID-19 pandemic, Triangle understanding

How to Cite: Nirwana, N., & Alias, N. (2023). Pembelajaran YouTube: Meningkatkan pemahaman segitiga siswa SMP di masa Pandemi. *Measurement In Educational Research*, 3(2), 69-76. doi:<http://dx.doi.org/10.33292/meter.v3i2.268>



PENDAHULUAN

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa siswa sering kesulitan memahami konsep dan prinsip segitiga. Survei awal dilakukan (oleh peneliti) di SMP Kota Bengkulu bahwa ada 83% siswa tidak dapat menerapkan dalil Pythagoras untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segitiga. Padahal dalil Pythagoras merupakan prinsip yang sangat penting dalam matematika. Ditemukan banyak siswa yang kesulitan untuk memahaminya (Nugroho et al., 2022). Oleh karena itu, siswa harus mampu memahami pola pemahaman untuk mencapai konsep dan prinsip matematika. Pola pemahaman untuk mencapai konsep-konsep tersebut adalah suatu proses abstraksi (Djasuli et al., 2017; Hazzan & Zazkis, 2005; Komala, 2018; Widada,

Herawaty, Lusiana, et al., 2020). Karena abstraksi merupakan suatu proses yang sangat signifikan dalam pembelajaran matematika jika proses ini harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan intelektualnya. Itu adalah proses abstraksi untuk mencapai suatu konsep. Konsep merupakan ide abstrak yang memungkinkan orang dapat mengklasifikasikan objek-objek atau peristiwa-peristiwa dan menentukan apakah objek atau peristiwa itu merupakan contoh atau bukan contoh dari ide abstrak tersebut (Trotsek, 2017). Konsep merupakan kondisi utama yang diperlukan untuk menguasai kemahiran diskriminasi dan proses kognitif fundamental sebelumnya berdasarkan kesamaan ciri-ciri dari sekumpulan stimulus dan objek-objeknya. Kemampuan pemahaman konsep dapat juga dimaknai sebagai suatu kesanggupan seseorang untuk mengerti dan menguasai sejumlah materi akan ide abstrak dan mampu menggunakan konsep tersebut sesuai dengan proses kognitif yang dimilikinya (Fritz et al., 2013; Persson, 2011). Itu adalah kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematika dengan indikator-indikator mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh; menerjemahkan dan menafsirkan makna simbol, tabel, diagram, gambar, grafik, serta kalimat matematis; memahami dan menerapkan ide matematis, dan membuat suatu ekstrapolasi.

Dalam pembelajaran matematika siswa diharapkan terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari (Maryati & Prahmana, 2018; Zhang & Zhang, 2010). Melalui pembelajaran konsep baru matematika, siswa melakukan elaborasi konsep dasar sebagai jembatan yang harus dapat menghubungkan kemampuan kognitif siswa yang konkret dengan konsep baru matematika yang abstrak (Herawaty et al., 2019). Pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep, yang bertujuan agar siswa lebih memahami suatu konsep matematika. Pembelajaran pembinaan ketrampilan bertujuan agar siswa lebih terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika (Firdaus et al., 2015; The National Council of Teachers of Mathematics, 1998).

Sesuai dengan uraian di atas, kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan kemampuan siswa memahami ide abstrak yang diukur dengan indikator-indikator: menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, memberi contoh dan bukan contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Berdasarkan Widada et al., (2019); dan Widada, Herawaty, Andriyani, et al. (2020) bahwa melalui pemahaman konsep matematika, siswa diharapkan dapat memiliki ilmu yang berhubungan dengan penelaahan bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak maka diperlukan pemahaman mengenai struktur dan hubungan konsep-konsep yang terdapat di dalam matematika (Hobri et al., 2018; Johnny, 2014; Zehetmeier et al., 2016).

Berdasarkan hasil observasi di Kelas VII SMPN 1 Kota Bengkulu dengan memberikan beberapa soal-soal non rutin kepada siswa di depan kelas yang memuat indikator-indikator kemampuan pemahaman segitiga didapat hanya sekitar 30% siswa Kelas VII yang mampu menjalankan kemampuan pemahaman segitiga, hal ini terlihat dari sekian indikator pemahaman segitiga yang sudah beberapa diantaranya dapat dipenuhi oleh siswa. Penyebab utama rendahnya kemampuan pemahaman segitiga adalah karena pembelajaran matematika saat ini lebih menekankan keaktifan guru, sehingga cenderung kurang memberikan ruang kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi serta berpikir kritis dan kreatif bagi siswa, karena siswa cenderung untuk menyelesaikan masalah matematika dengan melihat contoh yang sudah ada, sehingga ketika diberikan soal non rutin, siswa kesulitan (Didis & Erbas, 2015). Menurut Koriyah dan Harta (2015) siswa hanya berperan sebagai pendengar dan penerima informasi dari guru sehingga pembelajaran berpusat pada guru (*teacher center*) dan tidak berpusat pada siswa (*students center*) yang menyebabkan siswa tidak aktif mengikuti pembelajaran (Siregar & Siagian, 2019; White et al., 2013).

Dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman segitiga perlu diterapkan pembelajaran yang tepat, yaitu pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 (Fritz et al., 2013; Spitzer et al., 2003). Oleh karena itu siswa seharusnya diberikan kesempatan luas pada pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 yang memungkinkan siswa berpikir secara lebih mendalam untuk memahami konsep dan prinsip segitiga. Keunggulan pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 yaitu menjadikan siswa secara *real-time, any-where* dan *any-time* berpartisipasi lebih aktif dalam proses pembelajaran dan mengungkapkan ide-ide mereka secara lebih sering. Siswa mempunyai

kesempatan yang lebih luas untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematika secara menyeluruh. Siswa dengan kemampuan rendah bisa memberikan respon terhadap masalah matematika dengan beberapa cara mereka sendiri yang bermakna (Octavina et al., 2020). Siswa secara instrinsik termotivasi untuk membuktikan sesuatu, dan siswa mempunyai pengalaman yang berharga dalam peneun mereka. Terakhir, siswa memperoleh pengakuan atau persetujuan dari temannya (Fauzan et al., 2002).

Berdasarkan rasionalitas tersebut, masalah penelitian ini adalah Apakah terdapat pengaruh pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 terhadap kemampuan pemahaman segitiga siswa? Apakah terdapat pengaruh pendekatan konvensional terhadap kemampuan pemahaman segitiga siswa? Perbedaan kemampuan pemahaman segitiga antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional?

METODE

Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen dengan desain *quasi experimental* yaitu *nonequivalent control group design* dilaksanakan di SMP N Kota Bengkulu pada semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 dengan populasi adalah seluruh siswa Kelas VII dan sampel adalah siswa Kelas VII sebagai kelas eksperimen sebanyak 36 siswa dan siswa Kelas VII sebagai kelas kontrol sebanyak 38 siswa.

Instrumen penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman segitiga yang telah baku berdasarkan validasi ahli, dan ujicoba kepada 30 siswa. Validasi ahli dilakukan oleh 5 (lima) orang validator yang menyatakan bahwa ada 10 butir tes yang valid dan 2 butir tidak valid, serta beberapa saran yang harus direvisi. 10 butir tersebut telah mengisi semua indikator tes kemampuan pemahaman konsep, dengan dua butir masing-masing indikator. Selanjutnya dilakukan ujicoba instrumen dengan besar alpha Cronbach sebesar 0,87. Selain itu, ujicoba tersebut juga menghasilkan bahwa setiap butir dari 10 butir tersebut adalah valid.

Sebelum perlakuan masing-masing kelas diberikan pretest dengan menggunakan instrument tes kemampuan pemahaman segitiga. Perlakuan dilakukan selama empat pekan dengan menerapkan pembelajaran berbantuan YouTube pada kelas eksperimen dan tanpa bantuan YouTube untuk kelas kontrol. Pada akhir pembelajaran dilakukan postes dengan menggunakan instrumen tes kemampuan pemahaman segitiga. Uji menjawab masalah penelitian, data hasil kemampuan pemahaman segitiga dianalisis dengan uji regresi sederhana dan analisis *independent sampel t-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data Kemampuan Pemahaman Segitiga Siswa

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh rata-rata skor *pretest* kemampuan pemahaman segitiga siswa kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol, yaitu rata-rata skor *pretest* kelas eksperimen 6,94 dengan varian 4,729 dan simpangan baku 2,175, sedangkan rata-rata skor *pretest* kelas kontrol 5,39 dengan varian 6,134 dan simpangan baku 2,477. Selain itu, rata-rata skor hasil *posttest* kemampuan pemahaman segitiga siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yaitu rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen 11,06 dengan varian 5,929 dan simpangan baku 2,435, sedangkan rata-rata skor *posttest* kelas kontrol 8,44 dengan varian 3,320 dan simpangan baku 1,822. Secara ringkas data kemampuan pemahaman segitiga siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Data Kemampuan Pemahaman Segitiga Siswa

Keterangan	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Posttest</i>	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Posttest</i>
Jumlah (Σ)	111	177	97	152
Rata-Rata (\bar{X})	6,94	11,06	5,39	8,44
Varian (S^2)	4,729	5,929	6,134	3,320
Simpangan Baku (S)	2,175	2,435	2,477	1,822
Skor Minimal	4	5	2	5
Skor Maksimal	10	15	9	12

Berdasarkan Tabel 1 hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman segitiga siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan pemahaman segitiga siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, serta terjadi peningkatan rata-rata skor dari sebelum perlakuan dengan sesudah perlakuan baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Pengaruh Pembelajaran Berbantuan YouTube pada Masa Pandemi COVID-19 terhadap Kemampuan Pemahaman Segitiga Siswa

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh bahwa nilai probabilitas (p) < 0,05 yaitu $0,026 < 0,05$ atau $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ yaitu $6,223 > 4,60$ yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 terhadap kemampuan pemahaman segitiga siswa. Secara ringkas hasil pengujian hipotesis 1 disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil Pengujian Hipotesis 1

Pengujian	F_{hitung}		F_{tabel}	Tarf Signifikansi (p)	Syarat Penerimaan Hipotesis	Keterangan
	Manual	SPSS 22				
Hipotesis 1	6,223	6,223	4,60	0,026	$F_{hitung} \geq F_{tabel}$ atau $p < 0,05$	Tolak H_0 dan Terima H_a

Pengaruh Pendekatan Konvensional terhadap Kemampuan Pemahaman Segitiga Siswa

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh bahwa nilai probabilitas (p) > 0,05 yaitu $0,639 > 0,05$ atau $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $0,229 \leq 4,49$ yang berarti bahwa H_a ditolak dan H_0 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan pendekatan konvensional terhadap kemampuan pemahaman segitiga siswa. Secara ringkas hasil pengujian hipotesis 3 disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Data Hasil Pengujian Hipotesis 3

Pengujian	F_{hitung}		F_{tabel}	Tarf Signifikansi (p)	Syarat Penerimaan Hipotesis	Keterangan
	Manual	SPSS 22				
Hipotesis 3	0,229	0,229	4,49	0,639	$F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $p > 0,05$	Tolak H_a & Terima H_0

Perbedaan Kemampuan Pemahaman Segitiga antara Siswa yang Pembelajarannya Menggunakan Pembelajaran berbantuan YouTube pada Masa Pandemi COVID-19 Dibandingkan dengan Siswa yang Pembelajarannya Menggunakan Pendekatan Konvensional

Berdasarkan analisis data, diperoleh bahwa nilai probabilitas (p) < 0,05 yaitu $0,001 < 0,05$ atau $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $3,575 \geq 2,037$ yang berarti bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemahaman segitiga antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional. Selain itu, rata-rata skor *posttest* kemampuan pemahaman segitiga siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, yaitu rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen = 11,06 dan rata-rata skor *posttest* kelas kontrol = 8,44. Secara ringkas hasil perhitungan pengujian hipotesis 5 disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Data Hasil Pengujian Hipotesis 5

Pengujian	t_{hitung}		t_{tabel}	Tarf Signifikansi (p) / Sig (2-tailed)	Syarat Penerimaan Hipotesis	Keterangan
	Manual	SPSS 22				
Hipotesis 5	3,575	3,575	2,037	0,001	$t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $p < 0,05$	Tolak H_0 dan Terima H_a

Setelah dilakukan perlakuan pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19, didapatkan bahwa hasil analisis data menunjukkan ada pengaruh pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman segitiga siswa dengan nilai probabilitas $p < 0,05$, yaitu $0,026 < 0,05$. Selain itu, berdasarkan nilai r_{square} pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 memberikan

pengaruh sebesar 30,8% terhadap kemampuan pemahaman segitiga siswa. Hasil penelitian ini mendukung beberapa teori tentang pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19, cara berpikir siswa dapat ditingkatkan dengan pembelajaran daring. Kesempatan luas pada pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 memungkinkan siswa berpikir secara lebih mendalam dimana berpikir secara kritis merupakan berpikir secara mendalam dan merupakan bagian dari berpikir tingkat tinggi serta dengan jawaban yang berbeda sehingga siswa dengan kemampuan rendah dapat memberikan respon terhadap masalah dengan cara mereka sendiri secara bermakna.

Hasil penelitian ini juga mendukung beberapa hasil penelitian terdahulu tentang pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 yang telah dilakukan oleh Kusumaningrum & Wijayanto (2020); Mailizar et al. (2020); dan Nugroho et al. (2019). Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut bahwa dengan pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 berbasis kecerdasan emosional berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis dan kecerdasan emosional siswa. yaitu ada pengaruh pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 terhadap prestasi belajar matematika, kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri siswa SMP materi bangun datar; tidak terdapat pengaruh kategori sekolah terhadap prestasi belajar matematika, kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri siswa SMP materi bangun datar; dan tidak terdapat interaksi antara pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 dan kategori sekolah terhadap prestasi belajar matematika, kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri siswa SMP materi bangun datar.

Setelah dilakukan perlakuan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan pendekatan konvensional, didapatkan bahwa hasil analisis data menunjukkan tidak ada pengaruh pendekatan konvensional yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman segitiga siswa dengan nilai $p > 0,05$. Selain itu, berdasarkan nilai r_{square} pendekatan konvensional memberikan pengaruh sebesar 1,4 % terhadap kemampuan pemahaman segitiga siswa. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang dilakukan oleh guru seperti yang dilaksanakan sehari-hari (Fauzan et al., 2002). Salah satu ciri pembeda antara pendekatan pembelajaran konvensional dengan pendekatan pembelajaran yang lain adalah guru sebagai penentu jalannya proses pembelajaran, sementara siswa adalah penerima informasi secara pasif (Firdaus et al., 2015).

Hasil penelitian ini mendukung teori bahwa pengajaran dengan metode konvensional ini dipandang kurang efektif untuk pembelajaran matematika (Jamaluddin et al., 2020). Itu dikarenakan berbagi informasi yang tidak mudah ditemukan di tempat lain; menyampaikan informasi dengan cepat dan tidak bermakna; kurang membangkitkan minat akan informasi, dan mengajari siswa hanya mendengarkan saja. Selain itu, hasil penelitian ini juga mendukung teori yang dikemukakan oleh Koriyah dan Harta (2015), bahwa siswa hanya berperan sebagai pendengar dan penerima informasi dari guru sehingga pembelajaran berpusat pada guru (*teacher center*) dan tidak berpusat pada siswa (*students center*) sehingga menyebabkan siswa tidak aktif mengikuti pembelajaran dan hasil belajar siswa rendah. Jadi dapat disimpulkan bahwa pendekatan konvensional lebih cocok untuk mengajarkan pembelajaran yang lebih banyak menekankan berbagi informasi dengan cara belajar terbaik siswanya adalah mendengarkan, daripada pembelajaran yang menuntut berpikir tingkat tinggi seperti pembelajaran matematika.

Setelah dilakukan perlakuan terhadap kedua kelas, yaitu kelas eksperimen mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 dan kelas kontrol mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan pendekatan konvensional didapatkan bahwa berdasarkan hasil analisis data menunjukkan ada perbedaan kemampuan pemahaman segitiga siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional dengan nilai $p < 0,05$ dan. Hasil dari penelitian ini juga menunjukkan bahwa rata-rata skor *posttest* kemampuan pemahaman segitiga siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol, yaitu rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen = 11,06 dan rata-rata skor *posttest* kelas kontrol = 8,44. Perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ini salah satu penyebabnya adalah berbedanya proses pembelajaran yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diajarkan dengan menggunakan pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19, sedangkan kelas kontrol diajarkan dengan menggunakan pendekatan konvensional. Jadi berdasarkan analisis data penulis menyimpulkan bahwa kemampuan pemahaman segitiga siswa kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan

pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 lebih baik daripada siswa kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional.

Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian bahwa tujuan dari pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 adalah untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa melalui pemecahan masalah (Nugroho et al., 2019). Hasil lainnya adalah bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP yang diajar menggunakan pembelajaran generatif dengan pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar menggunakan pembelajaran biasa (konvensional). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematika terutama konsep dan prinsip segitiga.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data hasil penelitian dan diskusi hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 terhadap kemampuan pemahaman segitiga siswa. Tidak terdapat pengaruh yang signifikan pendekatan konvensional terhadap kemampuan pemahaman segitiga siswa. Terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemahaman segitiga antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbantuan YouTube pada masa pandemi COVID-19 dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Didis, M. G., & Erbas, A. K. (2015). Performance and difficulties of students in formulating and solving quadratic equations with one unknown. *Kuram ve Uygulamada Egitim Bilimleri*, 15(4), 1137–1150. <https://doi.org/10.12738/estp.2015.4.2743>
- Djasuli, M., Sa, C., Parta, I. N., & Daniel, T. (2017). Students' reflective abstraction in solving number sequence problems. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12(6), 621–632.
- Fauzan, A., Slettenhaar, D., & Plomp, T. (2002). Traditional mathematics education vs. realistic mathematics education: Hoping for changes. *Proceedings of the 3rd International Mathematics Education and Society Conference. Copenhagen: Centre for Research in Learning Mathematics*, 1–4. <https://ris.utwente.nl/ws/portalfiles/portal/6156571/Fauzan02traditional.pdf>
- Firdaus, F., Kailani, I., Bakar, M. N. Bin, & Bakry, B. (2015). Developing critical thinking skills of students in mathematics learning. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 9(3), 226–236. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v9i3.1830>
- Fritz, A., Ehlert, A., & Balzer, L. (2013). Development of mathematical concepts as basis for an elaborated mathematical understanding. *South African Journal of Childhood Education*, 3(1), 38–67. https://www.scielo.org.za/scielo.php?pid=S2223-76822013000100004&script=sci_arttext
- Hazzan, O., & Zazkis, R. (2005). Reducing abstraction: The case of school mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 58(1), 101–119. <https://doi.org/10.1007/s10649-005-3335-x>
- Herawaty, D., Widada, W., Nugroho, K. U. Z., & Anggoro, A. F. D. (2019). The improvement of the understanding of mathematical concepts through the implementation of realistic mathematics learning and ethnomathematics. *Proceedings of the International Conference on Educational Sciences and Teacher Profession (ICETeP 2018)*, 295(1), 21–25. <https://doi.org/10.2991/icetep-18.2019.6>
- Hobri, H., Septiawati, I., & Prihandoko, A. C. (2018). High-order thinking skill in contextual teaching and learning of mathematics based on lesson study for learning community. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(3), 1576. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i3.12110>
- Jamaluddin, D., Ratnasih, T., Gunawan, H., & Paujiah, E. (2020). Pembelajaran daring masa pandemik Covid-19 pada calon guru: Hambatan, solusi dan proyeksi. In *Karya Tulis Ilmiah UIN Sunan Gunung Djati Bandung*. <http://digilib.uinsgd.ac.id/30518/>
- Johnny, J. (2014). *Contextual learning: A model for learning & instruction in math*. Institut Pendidikan Guru

- Kampus Temenggong Ibrahim. <https://doi.org/10.13140/2.1.4672.8965>
- Komala, E. (2018). Analysis of students' mathematical abstraction ability by using discursive approach integrated peer instruction of structure Algebra II. *Infinity Journal*, 7(1), 25. <https://doi.org/10.22460/infinity.v7i1.p25-34>
- Korayah, V. N., & Harta, I. (2015). Pengaruh open-ended terhadap prestasi belajar, berpikir kritis dan kepercayaan diri siswa SMP. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 95–105. <https://doi.org/10.21831/pg.v10i1.9113>
- Kusumaningrum, B., & Wijayanto, Z. (2020). Apakah pembelajaran matematika secara daring efektif? (Studi kasus pada pembelajaran selama masa pandemi Covid-19). *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(2), 136–142. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i2.25029>
- Mailizar, Almanthari, A., Maulina, S., & Bruce, S. (2020). Secondary school mathematics teachers' views on e-learning implementation barriers during the COVID-19 pandemic: The case of Indonesia. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(7). <https://doi.org/10.29333/EJMSTE/8240>
- Maryati, M., & Prahmana, R. C. I. (2018). Ethnomathematics: Exploring the activities of designing Kebaya Kartini. *MaPan*, 8(1), 11–19. <https://doi.org/10.24252/mapan.2018v6n1a2>
- Nugroho, K. U. Z., Sukestiyarno, Y. L., Sugiman, S., & Asikin, M. (2022). Understanding the Pythagorean theorem through the area of a square. *International Conference on Science, Education, and Technology*, 8(1), 1100–1105. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/ISET/article/view/1900>
- Nugroho, K. U. Z., Widada, W., & Herawaty, D. (2019). The ability to solve mathematical problems through youtube based ethnomathematics learning. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(10), 1232–1237.
- Octavina, B., Rizky, O., & Ikrimatul, P. (2020). Mathematical connection process of students with high mathematics ability in solving PISA problems. *European Journal of Educational Research*, 9(4), 1527–1537. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.4.1527>
- Persson, P. (2011). *Teaching and learning mathematics at secondary level with TI-Nspire Technology*. <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1410497&dsid=-9671>
- Siregar, R., & Siagian, M. D. (2019). Mathematical connection ability: Teacher's perception and experience in learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1315(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1315/1/012041>
- Spitler, M. E., Sarama, J., & Clements, D. H. (2003). A preschooler's understanding of "Triangle:" A case study. *81th Annual Meeting of the National Council of Teachers of Mathematics*.
- The National Council of Teachers of Mathematics. (1998). PSSM. *Journal of Equine Veterinary Science*, 18(11), 719. [https://doi.org/10.1016/S0737-0806\(98\)80482-6](https://doi.org/10.1016/S0737-0806(98)80482-6)
- Trotsek, D. (2017). Measuring conceptual understanding: The case of teaching with abstract and contextualised representations. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 110(9), 1689–1699.
- White, B., Barnes, A., & Lawson, M. (2013). Using blended learning for the teaching of high school mathematics. *12th International Conference of The Mathematics Education into the 21st Century Project 2014*, 84(September), 487–492. <https://doi.org/10.13140/2.1.2721.3769>
- Widada, W., Herawaty, D., Andriyani, D. S., Marantika, R., Yanti, I. D., & Falaq Dwi Anggoro, A. (2020). The thinking process of students in understanding the concept of graphs during ethnomathematics learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1470(1), 012072. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1470/1/012072>
- Widada, W., Herawaty, D., Lusiana, D., Afriani, N. H., Sospolita, N., Jumri, R., & Trinofita, B. (2020). How are the process of abstraction of the division of fraction numbers by elementary school students? *Journal of Physics: Conference Series*, 1657(1), 012040. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012040>
- Widada, W., Herawaty, D., Zaid Nugroho, K. U., & Dwi Anggoro, A. F. (2019). The ability to understanding of the concept of derivative functions for inter-level students during ethnomathematics learning.

Journal of Physics: Conference Series, 1179(1), 012056. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1179/1/012056>

Zehetmeier, S., Rösken-Winter, B., Potari, D., & Ribeiro, M. (2016). ERME topic conference: Mathematics teaching, resources and teacher professional development. *EMS Newsletter*, 2016-12(102), 46-47. <https://doi.org/10.4171/NEWS/102/12>

Zhang, W., & Zhang, Q. (2010). Ethnomathematics and its integration within the mathematics curriculum. *Journal of Mathematics Education*, 3(1), 151-157.

Conflict of Interest Statement: The Author(s) declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationship that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright: ©Measurement in Educational Research. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International Licence (CC-BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Measurement in Educational Research is an open access and peer-reviewed journal published by Research and Social Study Institute, Indonesia.
