

EFEKTIVITAS VIDEO BELAJAR DALAM PEMBELAJARAN DARING MATEMATIKA MATERI TRANSFORMASI PADA SISWA SMP

THE EFFECTIVENESS OF LEARNING VIDEOS IN ONLINE MATHEMATICS LEARNING MATERIALS OF TRANSFORMATION AT JUNIOR HIGH SCHOOL

Fadhilah Rahmawati^{1*}, Vita Fatimah², Nur Layaliya Buraidah³, Adillah Resfia El
Wa'fa⁴, Soimah Nurul Faizah⁵, Anik Mukaromah⁶

¹²³⁴⁵⁶Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tidar
Jl. Kapten Suparman No.39, Tuguran, Potrobangsari, Kec. Magelang Utara, Kota Magelang,
Jawa Tengah, 56116, Indonesia

*E-mail: fadhilahrahmawati@untidar.ac.id

Hp: 089506517206

ABSTRAK

Proses belajar mengajar biasanya berlangsung secara tatap muka di dalam kelas dengan dihadiri guru dan siswa. Namun, di masa pandemi Covid-19 kegiatan belajar mengajar hanya dapat dilakukan secara jarak jauh. Oleh karena itu, diperlukan adanya inovasi dalam pembelajaran matematika agar pembelajaran matematika lebih efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan video belajar pada materi transformasi dengan populasi siswa kelas IX SMP N 3 Magelang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu dengan menggunakan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Instrumen dari penelitian ini berupa tes. Sedangkan teknik analisis data menggunakan uji normalitas dilanjutkan dengan uji *Wilcoxon* karena data tidak berdistribusi normal. Berdasarkan analisis uji *Wilcoxon* signed rank test pada hasil pre-test dan post-test pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa sebelum dan setelah diberikan video pembelajaran pada kelas eksperimen serta pemberian materi pembelajaran berupa teks pada kelas kontrol tidak memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Video belajar memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa sehingga dapat dikatakan bahwa penggunaan video belajar pada materi transformasi lebih efektif daripada pembelajaran melalui teks.

Kata kunci: *efektivitas, transformasi, video belajar*

ABSTRACT

The teaching and learning process usually takes place face-to-face in the classroom attended by teachers and students. However, during the Covid-19 pandemic teaching and learning activities can only be done remotely. Therefore, innovation in mathematics learning is needed to make mathematics learning more effective. This study aims to find out the effectiveness of the use of learning videos on transformation materials with the population of grade IX students at SMP N 3 Magelang. The method used in this research is pseudo-experiment using Pretest-Posttest Control Group Design design. The instrument of this research is a test. While the data analysis technique using normality test continued with Wilcoxon test because the data is not distributed normally. Based on wilcoxon signed rank test analysis on pre-test and post-test results in the experiment and control class, it can be seen that there are significant differences in student learning outcomes before and after being given a learning video in the experimental class and the provision of text learning materials in the control class has no effect on student learning outcomes. Learning videos have an influence on students' learning outcomes so it can be said that the use of learning videos on transformation materials is more effective than learning through text.

Keywords: *effectiveness, learning videos, transformations*

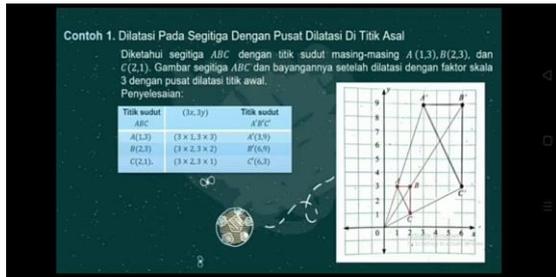
1. PENDAHULUAN

Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang menggunakan jaringan internet dengan aksesibilitas, konektivitas, fleksibilitas, dan kemampuan untuk memunculkan berbagai jenis interaksi pembelajaran [1]. Pembelajaran daring memberi kesempatan bagi siswa untuk bisa belajar dimanapun dan kapanpun. Pembelajaran daring merupakan sistem pembelajaran yang dilakukan dengan tidak bertatap muka langsung, tetapi menggunakan *platform* yang dapat membantu proses belajar mengajar yang dilakukan meskipun jarak jauh [2]. Pembelajaran daring merupakan inovasi pendidikan untuk menjawab tantangan akan ketersediaan sumber belajar yang variatif [3]. Oleh karena itu, pembelajaran ini harus dibantu dengan media yang memadai.

Media merupakan suatu perantara yang digunakan untuk menyampaikan informasi. Media pembelajaran adalah alat, sarana, perantara, dan penghubung untuk menyebar, membawa atau menyampaikan sesuatu pesan (*message*) dan gagasan, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perbuatan, minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar mengajar terjadi pada diri siswa [4]. Proses belajar mengajar biasanya berlangsung secara tatap muka di dalam kelas dengan dihadiri guru dan siswa. Namun, di masa pandemi Covid-19 kegiatan belajar mengajar tidak dapat dilakukan seperti biasanya sehingga mendorong terlaksananya pembelajaran jarak jauh dan atau pembelajaran dalam jaringan. Diperlukan adanya inovasi dalam rangka memanfaatkan teknologi komputer dan jaringan internet dalam pembelajaran matematika agar pembelajaran matematika lebih efektif [5].

Pada sistem pembelajaran yang lebih inovatif, pengajar akan selalu dituntut untuk kreatif inovatif dalam mencari terobosan pembelajaran, mampu menggabungkan antara teks, gambar, audio, animasi gambar atau video dalam satu kesatuan yang saling mendukung guna tercapainya tujuan pembelajaran mampu menimbulkan rasa senang selama proses belajar mengajar berlangsung [6]. Variasi penggabungan teks, gambar, audio, dan animasi gambar dapat berupa video belajar yang berisi tuntunan praktis secara tepat sasaran, disajikan melalui presentasi audio visual (gambar dan suara) yang dilengkapi dengan suara penuntun berbahasa Indonesia yang jelas dan mudah dipahami dan dikemas dalam program *autorun*, sehingga dengan CD interaktif siswa dapat belajar secara mandiri setiap saat dan akan sangat menunjang bagi pendalaman materi [7].

Video belajar berfungsi sebagai pemicu atau rangsangan belajar agar siswa tertarik dengan pembelajaran sehingga siswa tidak merasa bosan dengan proses pembelajaran dan siswa nantinya akan memiliki daya tangkap terhadap materi lebih cepat. Media pembelajaran berupa video bersifat penting karena tipe belajar siswa sangat heterogen, ada siswa yang tipe belajarnya auditif, visual dan kinestetis [8]. Video pembelajaran berisi materi yang disampaikan secara menarik, dan terdapat unsur berupa audio dan visual. Video pembelajaran ini menampilkan teks, gambar, video, suara dalam satu paket sehingga mampu mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa.



Keuntungan matematika tidak hanya sebatas pengetahuan dalam berhitung, namun juga pola pikir yang lebih rasional dan kritis jika setiap individu mampu menguasai matematika dengan baik [9]. Matematika tidak melulu tentang angka, banyak kemampuan yang bisa dikembangkan misalnya penyelesaian masalah, komunikasi matematis, dan koneksi matematis [10]. Selain itu, matematika merupakan ilmu pengetahuan dasar yang diberikan kepada siswa di setiap jenjang pendidikan, mulai sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Salah satu materi yang diajarkan pada tingkat SMP kelas IX yaitu tentang transformasi. Transformasi adalah mengubah setiap koordinat titik (titik-titik dari suatu bangun) menjadi koordinat lainnya pada bidang dengan satu aturan tertentu [11]. Beberapa jenis transformasi yaitu rotasi (perputaran) dan dilatasi (perkalian). Pada bagian rotasi siswa mempelajari cara mendapatkan bayangan hasil rotasi dari suatu titik dan bangun datar, khususnya dengan menggunakan sudut rotasi 90° dan 180° sedangkan pada bagian dilatasi siswa mempelajari cara melakukan dilatasi suatu bangun datar pada bidang koordinat, serta menentukan faktor skala dilatasi [12]. Masih banyak siswa yang hasil belajarnya rendah pada materi transformasi geometri karena adanya kesulitan guru dalam memberikan pemahaman kepada siswa untuk menerapkan prinsip-prinsip transformasi (refleksi, translasi, rotasi,

dan dilatasi) sehingga pemahaman konsep matematika siswa khususnya transformasi geometri terbilang cukup rendah [13]. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah media pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yesi Gusmania dan Tri Wulandari yang berjudul Efektifitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Video terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa yaitu sama-sama menggunakan variabel bebas adalah pembelajaran dengan menggunakan media video dan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional tanpa menggunakan media pembelajaran. Namun, perbedaan antara keduanya terletak pada metode penelitian dimana Yesi Gusmania menggunakan chi kuadrat dan homogenitas dengan menggunakan uji-F dan uji hipotesis dengan menggunakan uji-T dua sampel sedangkan penelitian ini, uji awal yang digunakan untuk menganalisis data dalam penelitian ini adalah uji normalitas. Setelah diketahui hasil uji normalitas, jika data berdistribusi normal, uji beda dua sampel independen yang digunakan adalah *t-test paired two samples*.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat efektivitas penggunaan video belajar. Suatu pembelajaran dapat dikatakan efektif apabila terdapat sikap dan kemauan dalam diri anak untuk belajar, kesiapan diri anak dan guru dalam kegiatan pembelajaran, serta mutu dari materi yang disampaikan [14]. Jika hal tersebut terlaksana dengan baik maka pembelajaran akan berjalan efektif atau telah mencapai tujuan dari pembelajaran tersebut.

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (kuasi eksperimen). Penelitian eksperimental memanipulasi atau merekayasa, mengatur, mengendalikan situasi alamiah menjadi situasi artifial atau buatan [15]. Dalam penelitian eksperimen dilakukan percobaan terhadap kelompok eksperimen yang dikenakan perlakuan-perlakuan tertentu dengan kondisi yang dapat dikontrol. Adapun desain penelitian yaitu menggunakan "Pretest-Posttest Control Group Design".

Tabel 1.
Desain Penelitian (Pretest-Posttest Control Group Design)

Kelompok	Pretest	Variabel bebas	Posttest
(R) E	Y_1	X	Y_2
(R) C	Y_1	-	Y_2

Sumber : (Hasnunidah, 2017:41)

Keterangan :

R(E) : kelompok eksperimen

R(C) : kelompok kontrol

Y_1 : pretest kelas eksperimen dan kontrol

X : pembelajaran matematika dengan menggunakan video belajar dan kelas kontrol dengan pembelajaran tanpa diberi perlakuan berupa video belajar

Y_2 : posttest kelas eksperimen dan kontrol

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Negeri 3 Magelang tahun pelajaran 2020/2021. Sampel penelitian yang diambil menggunakan teknik cluster random sampling. Pengambilan sampel acak sederhana (simple random sampling) adalah sebuah metode untuk memilih n unit dari N sehingga setiap elemen dari dari ${}_N C_n$ sampel yang berbeda mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih [16]. Pelaksanaan teknik cluster random sampling dilakukan

dengan pengundian [17]. Adapun sampel dari penelitian ini adalah siswa kelas IX C dengan jumlah 30 siswa dan kelas IX G dengan jumlah 30 siswa. Variabel yang digunakan adalah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan menggunakan media video (X_1) dan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional tanpa menggunakan media pembelajaran (X_2) dengan materi transformasi. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil pembelajaran materi transformasi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan tes. Tes mengacu pada kriteria menekankan pengetahuan, pemahaman, aplikasi prinsip, keterampilan serta kombinasi. Tes dilakukan melalui *platform Google form* berjumlah 5 soal yang terdiri dari level mudah, sedang, dan sulit. Uji awal yang digunakan untuk menganalisis data dalam penelitian ini adalah uji normalitas. Setelah diketahui hasil uji normalitas, jika data berdistribusi normal, uji beda dua sampel independen yang digunakan adalah *t-test paired two samples* yang merupakan uji statistik parametrik dengan tingkat signifikansi satu arah 0.05/2, sedangkan jika data tidak berdistribusi normal, uji beda dua sampel independen yang digunakan adalah *Wilcoxon Sign Rank Test* yang merupakan uji statistik non parametrik dengan signifikansi 0.05/2 [18].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Magelang pada kelas IX C sebagai eksperimen dan kelas IX G sebagai kontrol. Jumlah keseluruhan siswa dari kedua kelas tersebut adalah 60 siswa dengan masing-masing kelas 30 siswa. Pada kelas eksperimen diberikan video sebagai media

pembelajaran, sedangkan pada kelas kontrol hanya diberikan materi berupa teks dengan materi yang diberikan adalah materi transformasi yang berisi sub bab materi tentang rotasi dan dilatasi. Pada penyajian materi berupa teks berisi penjelasan materi yang memuat teks dan gambar yang

disajikan dalam bentuk *Power Point*. Pada penyajian materi berupa video tidak hanya berisi teks dan gambar, namun juga memuat audio dan visual yang berisi penjelasan materi yang lebih menarik dan mudah dipahami.

Hasil uji statistik dapat disajikan pada table 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Statistik Deskriptif

Descriptive Statistics						
	N Statistic	Range Statistic	Minimum Statistic	Maximum Statistic	Mean Statistic	Std. Error
pre test eksperimen	30	80	0	80	48,00	3,787
pre test kontrol	30	80	0	80	46,67	4,106
post test eksperimen	30	100	0	100	64,00	4,833
post test kontrol	30	100	0	100	60,67	5,465
Valid N (listwise)	30					

Berdasarkan hasil dalam tabel di atas terlihat bahwa nilai minimum dari hasil pre test (pada kelas eksperimen dan kelas kontrol) dan hasil post test (pada kelas eksperimen dan kontrol) memiliki kesamaan, yaitu sebesar 0. Nilai maksimum dari hasil pretest (pada kelas eksperimen dan kelas kontrol) yaitu sebesar 80, sedangkan nilai maksimum dari hasil post test (pada kelas eksperimen dan kontrol) yaitu sebesar 100. Rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan, yaitu 48,00 dari nilai pre test meningkat menjadi 64,00 pada nilai post test. Begitu juga dengan rata - rata hasil belajar siswa pada kelas kontrol yang mengalami peningkatan, yaitu 46,67 dari hasil pre test meningkat menjadi 60,67 dari hasil post test. Setelah

dilakukan perhitungan statistik deskriptif, kemudian dilakukan uji normalitas sebagai syarat melakukan uji hipotesis.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah distribusi sebuah data yang didapatkan mengikuti atau mendekati hukum sebaran normal baku dari Gaus [19]. Berdasarkan pengalaman empiris beberapa pakar statistik, data yang banyaknya lebih dari 30 angka ($n > 30$), maka dapat diasumsikan berdistribusi normal dan bisa dikatakan sebagai sampel besar [20]. Untuk mempermudah perhitungan uji normalitas dapat menggunakan SPSS. Berikut adalah data output dari SPSS dengan *test of normality*.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality					
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk Statistic
		Statistic	Df	Sig.	
Hasil Belajar Siswa	pre-test eksperiment (VBI)	,219	30	,001	,909
	post-test eksperiment (VBI)	,161	30	,047	,916
	pre-test kontrol	,217	30	,001	,887
	post-test kontrol	,155	30	,064	,914

a. *Lilliefors Significance Correction*

- a. post-test eksperimen < pre-test eksperimen
- b. post-test eksperimen > pre-test eksperimen
- c. post-test eksperimen = pre-test eksperimen

Berdasarkan hasil uji normalitas diatas dapat dilihat nilai sig. pada tabel bagian Shapiro-Wilk lebih kecil dari level of significant 5% (< 0,05). Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa data penelitian ini tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis hasil tidak dapat dilakukan dengan uji parametrik maka analisis data dilakukan dengan uji non parametrik yaitu dengan teknik *Wilcoxon signed rank test*. *Wilcoxon signed ranks test* digunakan untuk membandingkan dua kondisi ketika

peserta yang sama ikut serta dalam setiap kondisi dan data yang dihasilkan tidak terdistribusi secara normal [19].

Uji hipotesis:

H_0 = hasil belajar sebelum diberikan media pembelajaran sama dengan hasil belajar setelah diberikan media pembelajaran

H_a = hasil belajar sebelum diberikan media pembelajaran tidak sama dengan hasil belajar setelah diberikan media pembelajaran.

Tabel 4. Tabel ranks Uji Wilcoxon untuk kelas eksperimen

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
post test eksperimen - pre test eksperimen	Negative Ranks	8 ^a	11,38	91,00
	Positive Ranks	20 ^b	15,75	315,00
	Ties	2 ^c		
	Total	30		

Berdasarkan hasil pengolahan data pre-test dan post-test pada kelas eksperimen dengan menggunakan uji *Wilcoxon* seperti yang ditunjukkan dalam tabel di atas dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen setelah diberikan video pembelajaran terdapat 8 siswa mengalami penurunan nilai, 20 siswa mengalami kenaikan nilai dan 2 siswa mendapatkan nilai tetap.

Tabel 5. Tabel tes statistik Uji Wilcoxon kelas eksperimen

Test Statistics ^a	
post test eksperimen - pre test eksperimen	
Z	-2,604 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,009

a. *Wilcoxon Signed Ranks Test*

b. *Based on negative ranks.*

Berdasarkan uji *Wilcoxon signed rank test* pada hasil pre-test dan post-test pada kelas eksperimen dapat dilihat bahwa *asympt.Sig.(2-tailed)* sebesar 0,009. Hasil tersebut < 0,05 sehingga dapat diputuskan bahwa H_a yang menyatakan "hasil belajar sebelum diberikan media pembelajaran tidak sama dengan hasil belajar setelah diberikan media pembelajaran", diterima. Artinya, terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan pada pre-test dan post-test siswa, dimana tidak diberikan media pembelajaran apapun sebelum pre-test dan pemberian media pembelajaran berupa video pembelajaran sebelum post-test. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa video

pembelajaran yang digunakan memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa atau dapat dikatakan bahwa video

pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

Tabel 6. Tabel ranks Uji Wilcoxon kelas kontrol

Ranks		N	Mean Rank	Sum of Ranks
post test eksperimen - pre test eksperimen	Negative Ranks	8 ^a	11,38	91,00
	Positive Ranks	20 ^b	15,75	315,00
	Ties	2 ^c		
	Total	30		

a. *Wilcoxon Signed Ranks Test*

b. *Based on negative ranks.*

a. post-test kontrol < pre-test control

b. post-test kontrol > pre-test control

c. post-test kontrol = pre-test control

Berdasarkan hasil pengolahan data pre-test dan post -test pada kelas kontrol seperti yang ditunjukkan dalam tabel di atas dapat dilihat bahwa pada kelas kontrol setelah diberikan materi pembelajaran berupa teks terdapat 6 siswa mengalami penurunan nilai, 17 siswa mengalami kenaikan nilai dan 7 siswa mendapatkan nilai tetap.

Tabel 7. Tabel tes statistik Uji Wilcoxon kelas kontrol

Test Statistics ^a	
	post test kontrol - pre test kontrol
Z	-1,941 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,052

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon signed rank test* pada kelas kontrol dapat dilihat bahwa *asympt.Sig.(2-tailed)* sebesar 0,052. Hasil tersebut > 0,05 Hasil tersebut > 0,05 sehingga H_0 yang menyatakan "hasil belajar sebelum diberikan media pembelajaran sama dengan hasil belajar setelah diberikan media pembelajaran" diterima. Artinya tidak ada perbedaan hasil belajar yang signifikan pada pre-test dan post-test

siswa, dimana tidak diberikan media pembelajaran apapun sebelum pre-test dan pemberian media pembelajaran berupa teks yang berisi materi pembelajaran sebelum post-test. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pemberian materi pembelajaran berupa teks tidak memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan analisis hasil pre-test dan post-test dapat dikatakan bahwa penggunaan video belajar lebih efektif daripada hanya dengan menggunakan media berbasis teks terutama penggunaannya dalam kondisi pembelajaran secara daring karena dengan video dapat meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi daripada hanya berupa teks. Dengan video belajar siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikirnya karena siswa melibatkan indra pendengaran dan penglihatannya dalam memperoleh informasi. Video pembelajaran ini juga efektif digunakan dalam pembelajaran daring karena video dapat diputar secara berulang oleh siswa tanpa batasan waktu, sehingga siswa dapat belajar kapan saja dan dapat berulang kali memutar video hingga benar - benar memahami materi. Dalam pembelajaran secara daring guru berperan penting untuk memotivasi siswa dalam meningkatkan kemampuan siswa salah satunya dalam

pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Media belajar berbasis video ini dapat dijadikan sebagai media belajar alternatif guru dalam menyajikan materi secara menarik dan mudah dipahami.

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon signed rank test* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat disimpulkan bahwa pembelajaran materi transformasi melalui video lebih efektif daripada pembelajaran melalui media berupa teks. Hal ini sebanding dengan pendapat yang menyatakan bahwa penggunaan video pembelajaran efektif untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran *Front Office* di Kelas XI Akomodasi Perhotelan SMKN 3 Garut [21]. Dan hasil penelitian ini juga sebanding dengan hasil penelitian yang berkesimpulan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media video dapat dikatakan efektif dari pada pembelajaran tanpa menggunakan media dilihat dari hasil posttest pemahaman konsep matematis yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol [22].

4. KESIMPULAN

Video pembelajaran memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa atau dapat dikatakan bahwa video pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon signed rank test* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran pada materi transformasi melalui video lebih efektif daripada pembelajaran melalui media berupa teks.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada responden yang telah bersedia mengerjakan pre-test dan post-test,

kepada dosen pembimbing yang telah membantu dan mendukung keberlangsungan penelitian dalam penyusunan jurnal yang berjudul "Efektivitas Video Belajar Dalam Pembelajaran Daring Matematika Materi Transformasi Pada Jenjang SMP Kelas IX".

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Sadikin and A. Hamidah, "Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19: (Online Learning in the Middle of the Covid-19 Pandemic)," *Biodik*, vol. 6, no. 2, pp. 214-224, 2020, DOI: <https://doi.org/10.22437/bio.v6i2.9759>.
- [2] O. I. Handarini and S. S. Wulandari, "Pembelajaran Daring Sebagai Upaya Study From Home (SFH) Selama Pandemi Covid 19," *J. Pendidik. Adm. Perkantoran*, vol. 8, no. 3, pp. 496-503, 2020.
- [3] W. A. F. Dewi, "Dampak Covid-19 terhadap implementasi pembelajaran daring di Sekolah Dasar," *Edukatif J. Ilmu Pendidik.*, vol. 2, no. 1, pp. 55-61, 2020, DOI: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i1.89>.
- [4] A. Cahyadi, *Pengembangan Media dan Sumber Belajar: Teori dan Prosedur*. 2019.
- [5] A. A. Nugroho, R. W. Y. Putra, F. G. Putra, and M. Syazali, "Pengembangan blog sebagai media pembelajaran matematika," *Al-Jabar J. Pendidik. Mat.*, vol. 8, no. 2, pp. 197-203, 2017, DOI: <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2028>.
- [6] W. Saputra and B. E. Purnama, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Untuk Mata kuliah Organisasi

- Komputer," *Speed-Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 4, no. 2, 2015, DOI: <http://dx.doi.org/10.3112/speed.v4i2.865>.
- [7] A. Niswa, "Pengembangan Bahan Ajar Mendengarkan Berbasis Video Interaktif Bermediaflash Kelas VIID Smp Negeri 1 Kedamean," *Bapala*, vol. 1, no. 1, 2013.
- [8] J. Juriah and N. Juanengsih, "Pembelajaran Konstruktivisme Berbantu Media Video/animasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X Mipa 3," *EDUSAINS*, vol. 8, no. 1, pp. 108–113, 2016, DOI: <https://doi.org/10.15408/es.v8i1.3801>.
- [9] E. Zakaria, "Analysis of Students' Error in Learning of Quadratic Equations.," *Int. Educ. Stud.*, vol. 3, no. 3, pp. 105–110, 2010.
- [10] Y. P. Utami and D. A. D. Cahyono, "Study At Home: Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Proses Pembelajaran Daring," *J. Ilm. Mat. Realis.*, vol. 1, no. 1, pp. 20–26, 2020.
- [11] M. Muslimah, "Pengembangan Buku Saku Geometri Transformasi Dengan Motif Batik Nusantara." UIN Raden Intan Lampung, 2018.
- [12] W. H. S. Subchan, Winarni, Muhammad S. M., Kistosil F., *Buku Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud., 2018.
- [13] M. Tunnisa, M. Rizal, and T. S. Karniman, "Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik pada Materi Transformasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas IXa SMPN 1 Tanantovea," *J. Elektron. Pendidik. Mat. Tadulako*, vol. 5, no. 4, 2016.
- [14] A. Rohmawati, "Efektivitas Pembelajaran," *J. Pendidik. Usia Dini*, vol. 9, no. 1, pp. 15–32, 2015, DOI: <https://doi.org/10.21009/JPU.091.02>.
- [15] N. Hasnunidah, *Metodologi Penelitian Pendidikan*. 2017.
- [16] R. Raupong, A. F. Saleh, and H. S. Taruma, "Penaksiran Rataan dan Varians Populasi Pada Sampel Acak Terstratifikasi dengan Auxiliary Variable," *J. Mat. Stat. dan Komputasi*, vol. 12, no. 1, pp. 9–18, 2018, DOI: <https://doi.org/10.20956/jmsk.v12i1.3453>.
- [17] F. Rahmawati and Sugiman, "Komparasi Kemampuan Penalaran Siswa Kelas VIII antara Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) dan Two Stay-Two Stray (TS-TS)," *Semin. Nas. Mat. Dan Pendidik. Mat. Uny 2015*, pp. 533–538, 2015.
- [18] I. Istikanah and B. N. Achadiyah, "Analisis Perbandingan Kinerja Keuangan Dengan Pendekatan Income Statement dan Value Added Statement Pada Unit Usaha Syariah," *Nominal Barom. Ris. Akunt. dan Manaj.*, vol. 3, no. 2, pp. 14–24, 2014, DOI: <https://doi.org/10.21831/nominal.v3i2.2693>.
- [19] Maryadi, "Membandingkan Hasil Uji Statistika Parametrik dan Nonparametrik (Studi Kasus: Pelaksanaan Kebijakan Pengendalian Dana Idle Pemerintah Daerah)," *J. Appl. Manag. Account.*, vol. 4, no. 1, pp. 142–149, 2020.
- [20] D. Fahmeyzan, S. Soraya, and D. Etmy, "Uji Normalitas Data Omzet Bulanan Pelaku Ekonomi

- Mikro Desa Senggigi dengan Menggunakan Skewness dan Kurtosi," *J. Varian*, vol. 2, no. 1, pp. 31-36, 2018, DOI: <https://doi.org/10.30812/varian.v2i1.331>.
- [21] I. Irwanto, "Efektivitas Penggunaan Video Pembelajaran dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Front Office di Kelas XI Akomodasi Perhotelan SMKN 3 Garut," *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, vol. 10, no. 2, p. 77, 2019, DOI: [10.21927/literasi.2019.10\(2\).77-91](https://doi.org/10.21927/literasi.2019.10(2).77-91).
- [22] Y. Gusmania and T. W. Dari, "Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Video Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa," *PYTHAGORAS J. Progr. Stud. Pendidik. Mat.*, vol. 7, no. 1, pp. 61-67, 2018, DOI: [10.33373/pythagoras.v7i1.1196](https://doi.org/10.33373/pythagoras.v7i1.1196).