

Efektivitas Penggunaan Media Vidio Tutorial terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matriks di MAN 2 Kota Pekalongan

Sigiet Asabatul Fuad¹, Juwita Rini²

^{1,2}UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

e-mail: fuadsigiet@gmail.com¹

Abstract

Many students experience difficulties in understanding mathematical material and teachers have not been able to create an interesting and innovative mathematics learning process. This article is intended to determine the effectiveness of using video tutorial media in improving students' ability to understand mathematical concepts in the matrix material. Knowing the difference in students' ability to understand mathematical concepts in matrix material between students who use video tutorial media and do not use video tutorial media. Knowing the improvement of students' understanding of mathematical concepts before and after using video tutorial media on matrix material. This type of research is experimental research and the approach used is a quantitative approach with the Quasi-Experimental method and the design of pre-test and post-test control groups. Data collection techniques using tests (essays). The data analysis technique used descriptive analysis, homogeneity test, normality test, t-test, and gain test. The results of this study indicate that learning mathematics using video tutorial media can improve the ability to understand mathematical concepts in matrix material as seen from the increase in the average post-test score from 52.13 to 78.10. The value obtained from the calculation of the gain test is 0.705 or 70.5% (high category). The conclusion of this study is that the use of video tutorial media on students' ability to understand mathematical concepts is more effective than without using video tutorial media.

Keywords: effectiveness, video tutorial, concept understanding

Abstrak

Siswa banyak mengalami kendala dalam memahami materi matematika dan Guru yang belum bisa menciptakan proses pembelajaran matematika yang menarik dan inovatif. Artikel ini ditunjukkan untuk Mengetahui efektifitas penggunaan media vidio tutorial dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi matriks. Mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi matriks antara siswa yang menggunakan media vidio tutorial dan tidak menggunakan media vidio tutorial. Mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan media vidio tutorial pada materi matriks. Jenis Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dan pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan metode Quasi Experimental serta desain pre-test and post-test control group. Teknik pengumpulan data menggunakan tes (essay). Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif, uji homogenitas, uji normalitas, uji-t, dan uji gain. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan media vidio tutorial dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika pada materi matriks dilihat dari peningkatan rata-rata skor post-test dari 52,13 menjadi 78,10. Nilai yang di dapat dari perhitungan uji gain sebesar 0,705 atau 70,5% (kategori tinggi). Simpulan penelitian ini adalah penggunaan media vidio tutorial terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa lebih efektif daripada tanpa menggunakan media vidio tutorial.

Kata Kunci: efektivitas, vidio tutorial, pemahaman konsep

PENDAHULUAN

Sebagaimana tercantum dalam pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945 pada alenia ke-IV, salah satu tujuan bangsa Indonesia adalah mencerdaskan

kehidupan bangsa. Dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dapat ditempuh dengan pendidikan formal, informal ataupun nonformal. Pendidikan merupakan suatu proses yang mencakup tiga dimensi, individu, masyarakat atau komunitas nasional dari individu tersebut, dan seluruh kandungan realitas, baik material maupun spiritual yang memainkan peranan dalam menentukan sifat, nasib, bentuk manusia maupun masyarakat. Pendidikan lebih dari sekedar pengajaran, yang dapat dikatakan sebagai suatu proses transfer ilmu, transformasi nilai, dan pembentukan kepribadian dengan segala aspek yang dicakupnya.

Adanya pandemi Covid-19 melanda seluruh negeri di belahan dunia termasuk Indonesia membuat pemerintah meliburkan para peserta didik, dan memindahkan proses belajar mengajar di sekolah menjadi di rumah dengan menerapkan kebijakan Work From Home (WFH) membuat resah banyak pihak. WFH adalah singkatan dari work from home yang berarti bekerja dari rumah. Kebijakan WFH tertuang dalam Surat Edaran Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (PAN & RB) Nomor 50/2020 tentang Perubahan Kedua atas Surat Edaran Menteri PAN & RB Nomor 19/2020 tentang Penyesuaian Sistem Kerja Aparatur Sipil Negara dalam Upaya Pencegahan Penyebaran Covid-19 di Lingkungan Instansi Pemerintah. Sebagai ASN, guru dalam upaya melaksanakan proses pembelajaran perlu dilakukan secara online atau dalam jaringan (daring). Namun, pelaksanaan proses pembelajaran secara online memiliki beberapa kendala. Beberapa kendalanya adalah jaringan internet lambat, banyak gangguan dirumah, guru dan siswa belum memahami menggunakan teknologi digital, sulit untuk interaktif dan masih banyak kendala-kendala yang lainnya.

Saat ini adalah masih banyak peserta didik yang menganggap matematika pelajaran yang sulit. Matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit karena karakteristik matematika yang bersifat abstrak, logis, sistematis, dan penuh dengan lambang serta rumus yang membingungkan. Kesulitan yang ada dalam mata pelajaran matematika menuntut kreativitas guru mata pelajaran matematika untuk mengembangkan pembelajarannya, baik dalam hal metode maupun media yang digunakan.

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. 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, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri setiap saat dan akan sangat menunjang bagi pendalaman materi.

Vidio pembelajaran 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 vidio bersifat penting karena tipe belajar siswa sangat heterogen, ada siswa yang tipe belajarnya auditif, visual dan kinestetis. Vidio pembelajaran berisi materi yang disampaikan secara menarik, dan terdapat unsur berupa audio dan visual. Vidio pembelajaran ini menampilkan teks, gambar, vidio, suara dalam satu paket sehingga mampu mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa.

Bedasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan, maka rumusan masalah penelitiannya adalah: 1) Apakah pembelajaran yang menggunakan media vidio tutorial lebih efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi matriks? 2) Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika pada materi matriks antara siswa yang menggunakan media vidio tutorial dan tidak menggunakan media vidio tutorial? 3) Apakah ada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan media vidio tutorial pada materi matriks?

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang tergolong ke dalam jenis penelitian kuantitatif. Subjek penelitian terdiri dari dua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam perlakuan (treatment) digunakan media vidio tutorial pada kelas eksperimen sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran secara langsung. Desain penelitian ini adalah pre-test dan post-test control group design dengan satu macam perlakuan.

Populasi penelitian meliputi semua siswa kelas XI di MAN 2 Kota Pekalongan tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 152 siswa. sedangkan sampel yang digunakan adalah 60 siswa. pengambilan sampelnya menggunakan teknik simple random sampling. variabel bebas penelitian ini terdiri dari media vidio tutorial. variabel terikatnya yaitu, kemampuan pemahaman konsep matematika pada materi matriks.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes uraian (essay). sedangkan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Uji-t, Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Kriteria Ketuntasan, dan Uji Gain

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Setelah data didapatkan dihasilkan instrumen data pre-test dan post-test ada yang tidak valid karena mempunyai nilai validitas kurang dari r tabel 0,349 sehingga hanya ada 9 data yang valid. Kemudian untuk reliabilitas data dihasilkan data sebagai berikut.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Instrumen	<i>Alpa Cronbach</i>	Makna
<i>Pre-test</i>	0,611	Reliabel
<i>Post-test</i>	0,676	Reliabel

1. Deskripsi Data

a. Data Pre-test Kelas Eksperimen

Kelas eksperimen merupakan kelompok yang diberi perlakuan (treatment) menggunakan media video tutorial. Sebelum peneliti memberikan perlakuan (treatment), pada kelas eksperimen diberikan Pre-test. Jumlah peserta didik dalam kelas eksperimen adalah 30 siswa dan yang mengikuti Pre-test sebanyak 30 siswa. Sedangkan soal yang diberikan berjumlah 10 soal. Dengan analisis menggunakan bantuan SPSS versi 24, diperoleh nilai rata-rata (Mean) = 52,31; Median = 51; Modus = 50; dan Simpangan Baku = 9,486. Ringkasan hasil penghitungan statistik dapat dilihat pada halaman lampiran. Sedangkan skor Pre-test kelas eksperimen disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Skor Pre-test Kelas Eksperimen

Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif (%)
35-40	5	5	16,7
41-46	4	9	13,3
47-52	7	16	23,3
53-58	5	21	16,7
59-64	6	27	20
65-70	3	30	10
Jumlah	30		100

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 70 sedangkan nilai terendah adalah 35. Nilai yang paling sering muncul adalah pada kelas interval 47 - 52 sedangkan nilai yang frekuensi kemunculannya jarang adalah pada kelas interval 65 - 70.

Hasil pre-test kelas eksperimen yang diperoleh dikelompokkan berdasarkan lima kategori yang telah ditetapkan maka diperoleh distribusi nilai seperti yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi dan Presentase Nilai Pre-test kelas Eksperimen

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq X \leq 64$	Sangat Rendah	27	90
$65 \leq X \leq 74$	Rendah	3	10
$75 \leq X \leq 84$	Sedang	0	0
$85 \leq X \leq 89$	Tinggi	0	0
$90 \leq X \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0
Jumlah		30	100

Berdasarkan tabel 3. di atas, terlihat bahwa sebanyak 27 dari 30 siswa atau 90% peserta didik kelas XI MIPA 1 yang diberi pre-test memperoleh nilai pada rentang 0 - 64 dan berada pada kategori sangat rendah. Serta 3 dari 30 siswa berada pada rentang 65 - 74 dan berada pada kategori rendah. Tidak ada siswa yang memperoleh nilai pada kategori sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Dengan demikian hasil pre-test kelas eksperimen tergolong sangat rendah.

Data hasil *pre-test* yang dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Deskripsi Ketuntasan Hasil Pre-test kelas Eksperimen

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq X \leq 75$	Tidak tuntas	30	100
$75 \leq X \leq 100$	Tuntas	0	0
Jumlah		30	100

Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila memiliki nilai paling rendah 75. Dari tabel 4 di atas terlihat bahwa jumlah siswa yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan klasikal adalah sebanyak 27 siswa atau 100% dari keseluruhan jumlah siswa. Berdasarkan deskripsi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil pre-test kelas eksperimen tergolong sangat rendah.

b. Data *Pre-test* Kelas Kontrol

Kelas kontrol merupakan kelas yang tidak diberi perlakuan (treatment). Dalam proses pembelajaran, kelas kontrol diajar menggunakan pembelajaran secara langsung (white board dan spidol). Kelas kontrol juga diberi soal Pre-test yang sama dengan kelas eksperimen. Jumlah siswa dalam kelas kontrol adalah 30 siswa dan yang mengikuti Pre-test sebanyak 30 siswa. Dari hasil Pre-test diperoleh nilai rata-rata (Mean) = 49,90; Median = 50,50; Modus = 51; Simpangan Baku = 9,632.

Sedangkan sebaran frekuensi data skor keterampilan menulis kelas kontrol pada saat Pre-test dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Skor Pre-test Kelas Kontrol

Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif (%)
35-40	6	6	20
41-46	6	12	20
47-52	7	19	23,3
53-58	4	23	13,3
59-64	5	28	13,3
65-70	2	30	10
Jumlah	30		100

Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 70 sedangkan nilai terendah adalah 35. Nilai yang paling sering muncul adalah pada kelas interval 47 – 52. Nilai yang frekuensi kemunculannya jarang adalah pada kelas interval 65 – 70.

Hasil *pre-test* kelas eksperimen yang diperoleh dikelompokkan berdasarkan lima kategori yang telah ditetapkan maka diperoleh distribusi nilai seperti yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Distribusi Frekuensi dan Presentase Nilai Pre-test kelas Kontrol

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq X \leq 64$	Sangat Rendah	27	90
$65 \leq X \leq 74$	Rendah	3	10
$75 \leq X \leq 84$	Sedang	0	0
$85 \leq X \leq 89$	Tinggi	0	0
$90 \leq X \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0
Jumlah		30	100

Berdasarkan tabel 6 di atas, terlihat bahwa sebanyak 27 dari 30 siswa atau 90% peserta didik kelas XI MIPA 2 yang diberi *pre-test* memperoleh nilai pada rentang 0 – 64 dan berada pada kategori sangat rendah. Serta 3 dari 30 siswa berada pada rentang 65 – 74 dan berada pada kategori rendah. Tidak ada siswa yang memperoleh nilai pada kategori sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Dengan demikian hasil *pre-test* kelas kontrol tergolong sangat rendah.

Data hasil *pre-test* kelas kontrol yang dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada Tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Deskripsi Ketuntasan Hasil Pre-test kelas Kontrol

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq X \leq 75$	Tidak tuntas	30	100
$75 \leq X \leq 100$	Tuntas	0	0
Jumlah		30	100

Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila memiliki nilai paling rendah 75. Dari tabel 7 di atas terlihat bahwa jumlah siswa yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan klasikal adalah sebanyak 27 siswa atau 100% dari keseluruhan jumlah siswa. Berdasarkan deskripsi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil *pre-test* kelas kontrol tergolong sangat rendah.

c. Data *Post-test* Kelas Eksperimen

Setelah mendapat perlakuan (*treatment*) menggunakan media audiovisual dalam pembelajaran keterampilan menulis bahasa Prancis, siswa kelas eksperimen diberikan *post-test*. *Post-test* diikuti oleh 30 siswa. Dari hasil *post-test*, diperoleh nilai rata-rata (Mean) = 78,67; Median = 80,50; Modus = 88; Simpangan Baku = 15,707. Sebaran frekuensi data skor keterampilan menulis kelas eksperimen pada saat *post-test* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Skor *Post-test* Kelas Eksperimen

Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif (%)
51-60	2	2	7
61-70	4	6	13
71-80	3	9	10
81-90	11	20	37
91-100	10	30	33
Jumlah	30		100

Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 100 sedangkan nilai terendah adalah 51. Nilai yang paling sering muncul adalah pada kelas interval 81 - 90 sedangkan nilai yang frekuensi kemunculannya jarang adalah pada kelas interval 51 - 60.

Hasil *post-test* kelas eksperimen yang diperoleh dikelompokkan berdasarkan lima kategori yang telah ditetapkan maka diperoleh distribusi nilai seperti yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Distribusi Frekuensi dan Presentase Nilai *Post-test* kelas Eksperimen

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq X \leq 64$	Sangat Rendah	2	7
$65 \leq X \leq 74$	Rendah	3	10
$75 \leq X \leq 84$	Sedang	4	13
$85 \leq X \leq 89$	Tinggi	9	30
$90 \leq X \leq 100$	Sangat Tinggi	12	40
Jumlah		30	100

Tabel 9 menunjukkan bahwa hasil test siswa setelah penerapan media vidio tutorial terdapat 2 dari 30 siswa atau 7% dari keseluruhan siswa yang memperoleh hasil yang berada pada kategori sangat rendah, 3 siswa atau 10% dari keseluruhan

siswa yang nilainya berada pada kategori rendah, 4 siswa atau 13% dari keseluruhan siswa yang nilainya berada pada kategori sedang, 9 siswa atau 30% dari keseluruhan siswa yang nilainya berada pada kategori tinggi dan 12 siswa atau 40% dari keseluruhan siswa yang nilainya berada pada kategori sangat tinggi. maka rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen berada dalam kategori tinggi. Hal ini berarti rata-rata hasil belajar menggunakan media video tutorial terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa berada pada kategori tinggi.

Data hasil *post-test* yang dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada Tabel 10 sebagai berikut:

Tabel 10. Deskripsi Ketuntasan Hasil Pre-test kelas Eksperimen

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq X \leq 75$	Tidak tuntas	5	17
$75 \leq X \leq 100$	Tuntas	25	83
Jumlah		30	100

Berdasarkan tabel 10 tampak bahwa dari 30 siswa terdapat yang tuntas 25 siswa dan 5 siswa tidak tuntas. Ini berarti siswa dikelas XI MIPA 1 mencapai ketuntasan secara klasikal dimana ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 75% siswa dikelas tersebut mencapai skor ketuntasan minimal yang ditetapkan. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media video tutorial sudah memenuhi kriteria ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal.

d. Data *Post-test* Kelas Kontrol

Kelas kontrol diberi soal *post-test* yang sama dengan kelas eksperimen. *Post-test* diikuti oleh 30 siswa. Dari hasil *post-test*, diperoleh nilai rata-rata (Mean) = 74,10; Median = 73; Modus = 73; Simpangan Baku = 14,808. Hasil perhitungan selengkapnya tercantum dalam halaman lampiran. Sedangkan sebaran frekuensi data skor keterampilan menulis kelas kontrol pada saat *post-test* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 11. Distribusi Frekuensi Skor Post-test Kelas Kontrol

Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif (%)
41-50	2	2	6,7
51-60	3	5	10
61-70	8	13	26,7
71-80	5	18	16,7
81-90	8	26	26,7
91-100	4	30	13,3
Jumlah	30		100

Tabel 11 menunjukkan bahwa nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 100 sedangkan nilai terendah adalah 41. Nilai yang paling sering muncul adalah pada kelas interval 81 - 90 sedangkan nilai yang frekuensi kemunculannya jarang adalah pada kelas interval 41 - 50.

Hasil *post-test* kelas eksperimen yang diperoleh dikelompokkan berdasarkan lima kategori yang telah ditetapkan maka diperoleh distribusi nilai seperti yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 12. Distribusi Frekuensi dan Presentase Nilai Post-test kelas Kontrol

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq X \leq 64$	Sangat Rendah	8	27
$65 \leq X \leq 74$	Rendah	8	27
$75 \leq X \leq 84$	Sedang	4	13
$85 \leq X \leq 89$	Tinggi	6	20
$90 \leq X \leq 100$	Sangat Tinggi	4	13
Jumlah		30	100

Berdasarkan tabel 12 di atas, terlihat bahwa sebanyak 8 dari 30 siswa atau 27% dari keseluruhan siswa kelas XI MIPA 2 yang diberi *post-test* memperoleh nilai pada rentang 0 - 64 dan berada pada kategori sangat rendah, 8 dari 30 siswa berada pada rentang 65 - 74 dan berada pada kategori rendah, 4 dari 30 siswa berada pada kategori sedang, 6 siswa atau 20% dari keseluruhan siswa yang nilainya berada pada kategori tinggi serta 4 dari 30 siswa atau 13% dari keseluruhan siswa yang nilainya berada pada kategori sangat tinggi.

Data hasil *post-test* yang dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada Tabel 13 sebagai berikut:

Tabel 13. Deskripsi Ketuntasan Hasil Pre-test kelas Eksperimen

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq X \leq 75$	Tidak tuntas	16	53
$75 \leq X \leq 100$	Tuntas	14	47
Jumlah		30	100

Berdasarkan tabel 13 tampak bahwa dari 30 siswa terdapat yang tuntas 14 siswa dan 16 siswa tidak tuntas. Ini berarti siswa dikelas XI MIPA 2 tidak mencapai ketuntasan secara klasikal dimana ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 75% siswa dikelas tersebut mencapai skor ketuntasan minimal yang ditetapkan. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil *post-test* kelas kontrol tidak memenuhi kriteria ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal.

2. Analisis Data

a. Uji Normalitas Distribusi Data

Uji normalitas terhadap dua kelas tersebut dilakukan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan program *SPSS 24 for Windows* dengan taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan hasil output uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* diperoleh data nilai tes awal (*Pre-test*) untuk eksperimen adalah 0,200 dan kelas kontrol adalah 0,200. Karena nilai signifikansi kedua kelas lebih dari 0,05, maka dapat dikatakan bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

Sedangkan nilai signifikansi pada kolom signifikansi data nilai tes akhir (*Post-test*) untuk eksperimen adalah 0,200 dan kelas kontrol adalah 0,200. Karena nilai signifikansi kedua kelas lebih dari 0,05, maka dapat dikatakan bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Data Tes Awal (*Pre-test*)

Berdasarkan hasil output uji homogenitas diperoleh nilai signifikansinya adalah 0,964. Karena nilai signifikansinya lebih dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians yang sama, atau kedua kelas tersebut homogen. Sedangkan nilai signifikansinya adalah 0,698. Karena nilai signifikansinya lebih dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians yang sama, atau kedua kelas tersebut homogen.

c. Uji Kesamaan Dua Rerata (Uji-t)

1) Uji-t data *Pre-test*

Kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rerata dengan uji-t dua pihak melalui program *SPSS 24.0 for Windows* menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*) dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis tersebut dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji dua pihak) sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

H_0 : Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (*Pre-test*) tidak berbeda secara signifikan.

H_a : Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (*Pre-test*) berbeda secara signifikan.

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output dapat dilihat pada Tabel 14 sebagai berikut:

Tabel 14. Uji-t Tes Awal (*Pre-test*)

Kelas	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	db	P
Eksperimen	52,13	0,921	2,002	58	0,361
Kontrol	49,87				

Pada Tabel 14 terlihat bahwa nilai t_{hitung} adalah 0,921. Karena nilai probabilitasnya lebih kecil dari t_{tabel} ($0,921 < 2,002$) maka H_0 diterima atau Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (*Pre-test*) tidak berbeda secara signifikan.

2) Uji-t Data *Post-test*

Hipotesis tersebut dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji dua pihak) sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

H_0 : Pada tes akhir (*post-test*) kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan media vidio tutorial tidak lebih baik daripada siswa yang tidak menggunakan media vidio tutorial.

H_a : Pada tes akhir (*post-test*) kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan media vidio tutorial lebih baik daripada siswa yang tidak menggunakan media vidio tutorial.

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output dapat dilihat pada Tabel 15 sebagai berikut

Tabel 15. Uji-t Tes Akhir (*Post-test*)

Kelas	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	db	P
Eksperimen	78,67	2,316	2,002	58	0,251
Kontrol	74,10				

Pada Tabel 15 terlihat bahwa nilai t_{hitung} adalah 2,316. Karena nilai probabilitasnya lebih besar dari t_{tabel} ($2,316 > 2,002$) maka H_a diterima atau kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan media video tutorial lebih baik daripada siswa yang tidak menggunakan media video tutorial.

d. Uji Peningkatan rata-rata (*Gain*)

Uji peningkatan rata - rata (*gain*) dilakukan untuk melihat peningkatan kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan media video tutorial dan kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran dengan metode pembelajaran langsung dapat dilihat pada tabel 4.26 di bawah ini:

Tabel 16. Peningkatan Hasil Pre-test dan Post-test

Kelompok	Nilai rata-rata		Peningkatan (<i>N-Gain</i>)	Persentase	Kategori
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>			
Kontrol	49,86	74,10	0,705	70,5%	Tinggi
Eksperimen	52,13	78,10	0,295	29,5%	Rendah

Berdasarkan data yang terdapat pada tabel 19 menunjukkan bahwa peningkatan hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari nilai selisih (*gain*) antara *post-test* dan *pre-test*. Pada kelompok kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran dengan metode pembelajaran langsung memperoleh nilai gain sebesar 0,295 berada pada kriteria rendah dan kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan media video tutorial memperoleh nilai gain sebesar 0,705 pada kriteria tinggi.

Pembahasan

1. Efektifitas penggunaan media video tutorial dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi matriks.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, penggunaan media video tutorial lebih efektif bila dibandingkan dengan menggunakan metode pembelajaran langsung. Dikatakan efektif karena media video tutorial mempunyai keunggulan tersendiri bila dibandingkan dengan metode pembelajaran langsung. Hal ini bisa dijelaskan menerut para ahli seperti Daryanto yang mengatakan “Video merupakan medium yang sangat efektif untuk membantu proses pembelajaran, baik untuk pembelajaran massal,

individual, maupun berkelompok". Munadi juga berpendapat bahwa "vidio bersifat interaktif tutorial membimbing peserta didik untuk memahami sebuah materi melalui visualisasi". Sedangkan Arsyad mengatakan bahwa "kemampuan film dan vidio melukiskan gambar hidup dan suara memberikan daya tarik tersendiri, mereka dapat menyajikan informasi, memaparkan proses, menjelaskan konsep-konsep yang rumit, mengajarkan keterampilan, menyingkat atau memperpanjang waktu dan mempengaruhi sikap".

Dari penjabaran vidio tersebut bisa disimpulkan bahwa media vidio merupakan media yang sangat efektif dan bersifat interaktif dalam memberikan daya tarik tersendiri dalam menyampaikan informasi, memaparkan proses, menjelaskan konsep-konsep yang rumit pada pembelajaran massal, individual, maupun kelompok. Efektifitas penggunaan media vidio tutorial diperkuat dengan keunggulan media vidio menurut para ahli. Arsyad mengatakan keunggulan vidio diantaranya :

- a. Film dan vidio dapat melengkapi pengalaman-pengalaman dasar siswa ketika mereka membaca, berdiskusi, berpraktik, dll.
- b. Film dan vidio dapat menggambarkan suatu proses secara tepat yang dapat disaksikan secara berulang-ulang.
- c. Disamping mendorong dan meningkatkan motivasi, film dan vidio menanamkan sikap dan segi-segi afektif lainnya.
- d. Film dan vidio mengandung nilai-nilai positif dapat mengundang pemikiran dan pembahasan dalam kelompok siswa.
- e. Film dan vidio dapat ditunjukkan kepada kelompok besar atau kelompok kecil, kelompok heterogen maupun kelompok perorangan.

2. Perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi matriks antara siswa yang menggunakan media vidio tutorial dan tidak menggunakan media vidio tutorial.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, diketahui bahwa rerata nilai kelompok eksperimen pada tahap awal eksperimen lebih kecil daripada rerata nilai kelompok kontrol. Namun dalam perhitungan setelah diadakannya perlakuan, dalam hal ini penggunaan media vidio tutorial terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di kelas eksperimen, ternyata rerata nilai kelompok eksperimen meningkat lebih besar daripada rerata nilai kelompok kontrol. Meskipun kedua kelompok mengalami peningkatan rerata nilai, tetapi rerata nilai kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan rerata nilai kelompok kontrol. Dengan demikian dapat

disimpulkan bahwa pemberian perlakuan, dalam hal ini penggunaan media vidio tutorial terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di kelas eksperimen, lebih efektif daripada tanpa menggunakan media vidio tutorial.

3. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan media vidio tutorial pada materi matriks

Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu sebesar 75. Pada tes akhir (*post-test*) atau setelah diberikan perlakuan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol, didapatkan pada kelas eksperimen 25 dari 30 siswa yang mencapai KKM dan 5 siswa tidak mencapai nilai KKM. Berdasarkan tujuan penelitian untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa terdapat peningkatan jika dilihat dari hasil nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen. Peningkatan juga dialami oleh kelas kontrol namun peningkatan pada kelas kontrol hanya sedikit dan masih ada banyak siswa yang tidak mengalami peningkatan. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji gain yang diperoleh pada tabel 19. Dalam pembelajaran menggunakan media vidio tutorial memperoleh nilai gain sebesar 0,705 atau 70,5% yang termasuk dalam kategori tinggi, sedangkan pembelajaran yang tidak menggunakan media vidio tutorial memperoleh nilai gain sebesar 0,295 atau 29,5% yang termasuk dalam kategori rendah. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika pada materi matriks setelah menggunakan media vidio tutorial mengalami peningkatan sebesar 70,5% sehingga penggunaan media vidio tutorial lebih baik daripada tanpa menggunakan media vidio tutorial.

Bagi siswa yang pembelajaran matematika menggunakan media vidio pembelajaran dapat lebih cepat memahami konsep matematika dan mampu mengembangkan kemampuan pemahaman konsepnya, karena dalam proses pembelajaran siswa yang menggunakan media vidio tutorial dapat mengulang-ulang materi yang diberikan guru. Keadaan ini memungkinkan siswa untuk memiliki pengalaman lebih baik dalam memahami konsep matematika. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemberian perlakuan, dalam hal ini penggunaan media vidio tutorial dalam pembelajaran matematika lebih efektif daripada tanpa menggunakan media vidio tutorial.

PENUTUP

Simpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian dan pembahasan adalah sebagai berikut: (1) Pembelajaran yang menggunakan media vidio tutorial lebih efektif daripada tanpa

menggunakan media video tutorial dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi matriks. (2) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika antara kelompok siswa yang diajar menggunakan media video tutorial dan kelompok siswa yang diajar tanpa menggunakan media video tutorial. (3) Ada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi matriks setelah menggunakan media video tutorial dari 52,13 menjadi 78,10. Nilai yang di dapat dari perhitungan uji gain sebesar 0,705 atau 70,5% (kategori tinggi). Dari hasil penelitian ini dapat dinyatakan bahwa keberhasilan proses belajar mengajar, khususnya pembelajaran matematika, ditentukan oleh beberapa faktor diantaranya adalah penggunaan media. Dengan penggunaan media yang tepat akan diperoleh penyampaian suatu materi yang mendapat perhatian siswa. Dalam penelitian ini telah dibuktikan bahwa penggunaan media video tutorial efektif digunakan dalam pembelajaran matematika. Selain itu, siswa juga memberikan respon yang lebih baik dalam mengikuti proses belajar mengajar dibandingkan pengajaran tanpa menggunakan media video tutorial.

Saran

Untuk guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat memotivasi guru untuk memvariasikan media pembelajaran sehingga siswa lebih tertarik belajar Matematika. Penggunaan media video tutorial terbukti lebih efektif untuk digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Dengan demikian, guru dapat menggunakan media video tutorial di dalam pembelajaran Matematika. Untuk siswa, diharapkan dapat lebih termotivasi untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam belajar Matematika. Untuk peneliti lain, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, Muhamad. (2013). *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: UNISSULA Press.
- Baharuddin, Iham. (2014). Efektivitas Penggunaan Media Video Tutorial sebagai Pendukung Pembelajaran Matematika terhadap Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan. *Jurnal Nalar Pendidikan*, Vol. II, No. 2.
- Candiasa, I Made. (2010). *Pengujian Instrumen Penelitian Disertai Aplikasi ITEMAN dan BIGSTEPS*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.

- Destinar. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Self Efficacy dan Model Pembelajaran Think Pair Share TPS di SMP Negeri 20 Pematang Jaya. *Jurnal Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat (JPPM)*, Vol. I, No. 21.
- Gusmania, Yesi. (2018). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Video Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal PHYTAGORAS*, Vol. VII, No. 1.
- Hamzah, Ali., & Muhlisrarini. (2014). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Lowther Smaldino, Russel. (2018). *Instructional Technology & Media For Learning Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar Terjemahan. Edisi Kesembilan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Maulana Trianggono, Mochammad. (2017). Analisis kausalitas Pemahaman Konsep Dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pemecahan Masalah Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)*, Vol. III, No. 1.
- Mulyono, Budi., & Hapizah. (2018). Pemahaman Konsep dalam Pembelajaran Matematika. *KALAMATIKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. III, No 2.
- Munir. (2013). *Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan. Alfabeta, II*.
- Mustakim, Zaenal. Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media Online selama Pandemi Covid-19 pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Al-Asma: Journal of Islamic Education*, Vol. II, No. 1.
- Nasaruddin. (2015). Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal al-Khwarizmi*, Vol. III, No. 2.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Diambil kembali dari www.nctm.org.
- Suryani, Nunuk. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rahmawati, Fadhillah. (2021). Efektivitas Video Belajar Dalam Pembelajaran Daring matematika Materi Transformasi Pada Siswa SMP. *Jurnal THEOREMS The Original Research of Mathematics*, Vol. V, No. 2.
- Ridha, Muhammad. (2021). Efektivitas Penggunaan Media Video pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar Saat Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol. V, No. 1.
- Riyana, Cheppy. (2017). *Pedoman Pengembangan Media Video*. Jakarta: P3AI UPI.
- Syaodih Sukmadinata, Nana. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Utomo, & Ratnawati. (2018). Pengembangan Vidio Tutorial dalam Pembelajaran Sistem Pengapian di SMK. *Jurnal Taman Vokasi*, Vol. VI, No. 1.
- Wirasmita, & Putra. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Vidio Tutorial Interaktif Menggunakan Aplikasi Camtasia Studio Dan Macromedia Flash. *EDUMATIC: Jurnal Pendidikan Informatika*, Vol. I, No. 2.
- Yuanta. (2020). Pengembangan Media Vidio Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial pada Siswa Sekolah Dasar. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol. I, No. 2.