



PENGARUH PENGGUNAAN E-LEARNING DISERTAI VIDEO PEMBELAJARAN PADA MATERI Matriks

EFFECT OF USING E-LEARNING WITH LEARNING VIDEO ON MATRIX

Nungki Sri Rahayu¹, Edy Yusmin², Dona Fitriawan*³

^{1, 2, 3}Pendidikan Matematika FKIP Universitas Tanjungpura, Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi/ Jendral Ahmad Yani, Pontianak, Kalimantan Barat, 78124, Indonesia

¹sriahayunungki@gmail.com, ²edy.yusmin@fkip.untan.ac.id, ³donafitriawan@fkip.untan.ac.id

*Corresponding Author

Abstrak: Penelitian ini berbentuk eksperimen yang bertujuan untuk melihat pengaruh penggunaan E-learning disertai video pembelajaran terhadap literasi matematika pada materi Matriks pada peserta didik kelas XI Man di Pontianak. Populasi penelitian dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA MAN di Pontianak. Sampel penelitian dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 1 dan kelas XI MIPA 2. Kelas XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol menggunakan WhatsApp dan Google Meet disertai video pembelajaran. Sedangkan kelas XI MIPA 1 merupakan kelas eksperimen dengan menggunakan E-learning disertai dengan video pembelajaran. Serta untuk alat pengumpulan datanya sendiri peneliti menggunakan lembar observasi dan soal tes. Lembar observasi yang digunakan adalah lembar observasi pelaksanaan pembelajaran. Soal tes yang digunakan adalah tes literasi matematika. Data *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan uji-t setelah memenuhi uji homogenitas dan uji normalitas. Hasil analisis data menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 1,655$ lebih besar dari $t_{tabel} = 1,424$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan penggunaan Google Classroom dengan video pembelajaran terhadap literasi matematika peserta didik.

Kata Kunci: *e-learning*, literasi matematis, video pembelajaran

Abstract: This research is in the form of an experiment that aims to see the effect of using E-learning accompanied by learning videos on mathematical literacy in Matrix material in class XI MAN in Pontianak. The research population in this study used all students of class XI MIPA MAN in Pontianak. The research sample in this study was students of class XI MIPA 1 and class XI MIPA 2. Class XI MIPA 2 as a control class using WhatsApp and google meet accompanied by learning videos. Meanwhile, class XI MIPA 1 is an experimental class using E-learning accompanied by learning videos. As well as for the data collection tool itself the researchers used observation sheets and test questions. The observation sheet used is the learning implementation observation sheet. The test questions used are mathematical literacy tests. The pretest and posttest data were analyzed using t-test after fulfilling the homogeneity test and normality test. The results of data analysis show that $t_{count} = 1,655$ is greater than $t_{table} = 1,424$. So, it can be concluded that there is a positive and significant effect on the use of google classroom with learning videos on students' mathematical literacy.

Keywords: *e-learning*, mathematical literacy, learning videos

Cara Sitasi: Rahayu, N. S., Yusmin, E., & Fitriawan, D. (2023). Pengaruh penggunaan e-learning disertai video pembelajaran pada materi matriks. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 22-34. <https://doi.org/10.33654/math.v9i1.1893>

Pendidikan merupakan usaha yang menumbuhkan serta mengembangkan kepribadian seseorang terhadap rohani dan jasmani. Ada beberapa pendapat para ahli mengatakan pendidikan adalah suatu cara yang dapat untuk mengubah sikap dan tingkah laku seseorang dalam mendewasakan diri melalui latihan dan pengajaran. Pendidikan itu sangat penting untuk semua orang yang bertujuan untuk mencerdaskan dan meningkatkan potensi terhadap diri sendiri (Indriaturrahmi & Sudiyatno, 2016; Kamarullah, 2017)

Dalam UU No. 20 tahun 2003 (Faulinda & Ni'mal, 2020; Junaidi, 2020) dinyatakan bahwa pendidikan merupakan suatu usaha dalam memperoleh situasi belajar dan proses pembelajaran supaya peserta didik dapat aktif mengembangkan potensi pada dirinya sendiri untuk mempunyai kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian, kecerdasan, pengendalian diri, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat dan negara.

Ada beberapa yang bisa digunakan supaya dapat membiasakan peserta didik. Ketika menggunakan aplikasi berbasis *online* yaitu dengan cara memberikan langkah-langkah dan prosedur yang akan mereka kerjakan pada saat proses pembelajarannya berlangsung secara *online*. Sehingga, proses penyajian materi, contoh soal agar lebih nyaman dimengerti peserta didik adalah dengan cara membuat video pembelajaran yang menarik tercantum pada materi, contoh soal yang nanti di sampaikan. Salah satunya sistem belajar mengajar yang bisa dipakai adalah menggunakan video pembelajaran dari tampilan *E-learning* (Fauzi, 2020; Indriaturrahmi & Sudiyatno, 2016).

Clark & Mayer (2008), Irawan & Surjono (2018), dan Zand (2015) mengungkapkan bahwa *E-learning* memiliki macam-macam fitur yang membuat media tersebut lebih menarik dari yang lain: 1) mempunyai model signifikan yang bertujuan pada pembelajaran; 2) memakai cara sifat yang pengajaran serta latihan soal dan penyajian contoh soal agar dapat mengembangkan proses belajar mengajar; 3) memakai *E-learning* seperti gambar-gambar serta kata-kata untuk penyampaian materi yang akan diajarkan; 4) mengharuskan proses pembelajaran dengan pengajaran atau pada proses pembelajaran mandiri; 5) meningkatkan keterampilan dengan tujuan dari pembelajaran baik secara individual atau membangun kegiatan proses pembelajaran kelompok.

Aminah et al. (2021) dan Sriyatun et al. (2018) mengemukakan dari hasil penelitiannya diketahui media *E-learning* dapat mempengaruhi kemampuan literasi matematika untuk mendapatkan hasil yang lebih memuaskan. Serupa dengan hasil penelitian maka dengan adanya media *E-learning* dapat mengembangkan kemampuan literasi matematis sehingga dapat dikelompokkan dengan sangat baik. Hal tersebut menentukan bahwa diskusi literasi berjalan dengan baik ketika peserta didik bersemangat dan tidak lagi segan untuk mengekspresikan pertanyaannya.

Firdaus & Baisa (2019), Kocyigit (2015), dan Gunawan (2017) mengemukakan bahwa matematika merupakan ilmu mengenai logika dan permasalahan-permasalahan yang numerik, matematika dapat membantu manusia menafsirkan secara jelas serta bermacam ide dan kesimpulan.

Pengertian literasi matematis menurut Mulyono et al. (2018) dan Maryanti (2018) merupakan kelebihan dalam membuat sebaris pertanyaan, memecahkan masalah, merumuskan masalah serta dapat menafsirkan masalah-masalah yang pertanyaan yang sudah diketahui.

Lukman & Zanthi (2019) dan Rusman et al. (2011) menyatakan faktor-faktor yang dapat membuat permasalahan dalam proses jangkauan literasi matematis diantaranya ada faktor lingkungan, faktor personal dan faktor instruksional. Hal tersebut juga diakomodasi dari hasil prariset yang dilakukan peneliti pada tanggal 19 November 2021 di kelas XI MAN 1 Pontianak, karena proses

belajar dan mengajar itu terbatas jadi peneliti melakukan proses belajar dan mengajar dan memberi soal terkait materi matriks tentang operasi matriks tersebut peneliti menggunakan *E-learning*. Dari proses belajar dan mengajar tersebut peneliti menemukan kejanggalan pada proses pembelajaran terhadap peserta didik dan pendidik maka dari proses tersebut peneliti mengadakan wawancara terhadap peserta didik dan pendidik tersebut sehingga akhirnya kami menemukan cara untuk memecahkan masalah yang terjadi.

Hasil wawancara dari pendidik kelas XI MIPA Madrasah Aliyah Negeri 1 Pontianak. 1) Menggunakan *E-learning* karena dari sekolah tersebut dihimbau supaya semua pendidik seragam menggunakan aplikasi tersebut. 2) Aplikasi *E-learning* tersebut juga mudah digunakan pada proses pembelajaran sehingga dapat membuat peserta didik lebih afektif dalam kegiatan pembelajar. 3) Dengan *E-learning* dapat memantau kegiatan peserta didik. 4) Aplikasi *E-learning* dapat memastikan apakah peserta didik bersungguh-sungguh mengikuti pembelajaran atau sekedar saja. 5) Dari *E-learning* tersebut dapat membimbing sikap peserta didik untuk menyesuaikan pada proses pembelajaran *online* yang sangat sulit tersebut. 6) Yang pertama dari sekolah tersebut sudah menentukan *E-learning* sebagai media belajar mengajar selama *online*, kedua menurut saya dengan menggunakan *E-learning* dapat menyokong peserta didik lebih afektif dan membuat peserta didik lebih terarah. 6) Literasi matematis peserta didik masih kurang.

Berdasarkan dari hasil pembahasan yang kita ketahui di atas dari itu peneliti merasa tertarik untuk mengadakan penelitian dengan tema: Pengaruh Penggunaan *E-Learning* Disertai Video Pembelajaran pada Materi Matriks.

Metode Penelitian

Bentuk pada penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Sugiyono (2017) dan Darma (2022) mengemukakan bahwa bentuk penelitian ini berdasarkan *filsafat positivisme* yang dipakai dalam meneliti pada sampel serta populasi yang ditentukan, proses pengambilan data tersebut memakai instrumen penelitian, data analisis yang berbentuk kuantitatif dapat digunakan untuk menguji hipotesis yang digunakan. Subjek yang dilakukan di penelitian ini merupakan peserta didik kelas XI MIPA Madrasah Aliyah Negeri 1 Pontianak. Peneliti memilih beberapa kelas untuk di jadikan sampel penelitian agar dapat mengetahui pengaruh penggunaan *E-learning* disertai video pembelajaran terhadap literasi matematis pada materi matriks. Objek pada penelitian ini merupakan pengaruh dari penggunaan *E-Learning*. Tahapan yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini ada tiga tahapan yang dijabarkan berikut ini.

Tahap Persiapan Penelitian

Beberapa tahapan persiapan yang dilakukan penelitian dalam penelitian tersebut; (1) Menyusun serangkaian proses pembelajaran berupa RPP serta menyiapkan instrumen seperti perangkat kisi-kisi soal, soal mengenai literasi matematis serta kunci jawaban dan pedoman penskoran. (2) Membuat validasi instrumen serta perbaikannya.

Tahap Pelaksanaan Penelitian

Beberapa tahapan pelaksana yang dilakukan penelitian dalam penelitian tersebut; (1) Memastikan jadwal penelitian bersama pendidik matematika peserta didik kelas XI MIPA. (2) Membagi latihan soal pretest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. (3). Membuat perlakuan pada kelompok eksperimen dengan melakukan pembelajaran menggunakan *E-learning* disertai video pembelajaran dan melakukan perlakuan di kelas kontrol dengan melakukan proses belajar menggunakan WhatsApp dan Google Meet (4). Membagi latihan soal *posttest* di kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk melihat perbedaan nilai yang didapat.(5) Memproses data yang didapat menggunakan uji statistik untuk mencari jawab dari hipotesis yang ada di dalam permasalahan penelitian.

Tahap Penyusun Laporan Penelitian

Dalam tahapan ini dimana penelitian melakukan beberapa tahap akhir yaitu; (1) Peneliti menguraikan dan menganalisis hasil dari proses pengolahan data serta menyimpulkan hasil pada masalah yang terjadi saat penelitian. (2) Memberi kesimpulan dari hasil yang didapat peneliti dalam penelitian tersebut.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

Dari penelitian serta pembahasan yang dilakukan peneliti saat penelitian ini berdasarkan data yang didapat peneliti dalam melaksanakan penelitian di Madrasah Aliyah Negeri 1 Pontianak pada tanggal 17 April sampai 7 Mei 2022. Penelitian ini diguna untuk mendeskripsikan penggunaan *E-Learning disertai* video pembelajaran terhadap literasi matematis pada operasi matriks di kelas XI Madrasah Aliyah Negeri 01 Pontianak.

Tes Awal (*Pre-Test*)

Berikut langkah-langkah yang digunakan peneliti dalam proses penelitian biasa disebut dengan tes awal tersebut peneliti melakukan pretest kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Tes yang digunakan pada penelitian ini merupakan tes literasi matematis berbentuk esai yang berisi materi operasi matriks yang dikerjakan oleh 44 peserta didik 22 di kelas MIPA 1 serta 22 di kelas MIPA 2. Maka untuk hasil kesimpulan dari tes awal untuk nilai data *pre-test* bisa dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Perhitungan Statistik *Pretest*

<i>Descriptive Statistics</i>					
	<i>N</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
<i>Pretest experiment</i>	22	56	77	67,77	6,332
<i>Posttest experiment</i>	22	80	92	85,55	3,582
<i>Pretest control</i>	22	55	84	67,55	7,915
<i>Posttest control</i>	22	67	89	77,55	5,369
<i>Valis N (listwise)</i>	22				

Maka dapat disimpulkan hasil dari perhitungan statistik, dapat diketahui rata-rata tes awal kelompok eksperimen 67,77 dengan standar deviasi 6,332. Kemudian di kelas kontrol tersebut diketahui nilai rata-rata 67,55 dengan standar deviasi sebesar 7,915.

Data Pretest Uji Normalitas

Diketahui uji normalitas dapat dipakai untuk melihat data tersebut berdistribusi normal atau tidaknya pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Pengujian normalitas itu sendiri kita memakai statistik uji *Kolmogorov Smirnov* serta di bantu dengan program SPSS. Bisa di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pretest Uji Normalitas

Hasil pembelajaran	Kelas	Statistic	Df	Sig
	Eksperimen		0,133	22
	Kontrol	0,109	22	0,200

Berdasarkan tabel yang sudah diketahui kita bisa melihat bahwa kelompok eksperimen mempunyai taraf signifikansi pada hasil pretest nya itu 0,200 atau lebih besar dari 0,05, sehingga dari itu disimpulkan bahwa datanya normal. Diketahui data kelas kontrol mempunyai nilai signifikansi pada hasil *pretest*-nya lebih sebesar 0,200 atau lebih besar dari 0,05, maka dari itu disimpulkan datanya normal.

Data Pretest Uji Homogenitas

Diketahui uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesamaan tiap kelas. Pada proses penelitian kali ini uji homogenitas dipakai menggunakan bantuan dari program komputer SPSS dan rumus *Levene*. Kriteria yang dipakai yaitu data yang dikatakan homogen jika nilai F hitung itu lebih kecil dari nilai F tabel (3.49) sehingga nilai taraf signifikansi yang digunakan sebesar 0,05 (5 %). Bisa dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pretest Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig
Hasil Belajar	Based on Mean	0,811	1	42	0,373
	Based on Median	0,757	1	42	0,389
	Based on Median and with adjusted df	0,757	1	39,428	0,390
	Based on trimmed mean	0,872	1	42	0,356

Dari Tabel 3 dapat kita pahami bahwa dengan adanya uji homogenitas pada pretest kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dapat dijelaskan nilai 0,373 tertinggi dari 0,05. Bisa dikatakan bahwa varian pada data pretest kontrol dan *pretest* eksperimen yaitu sama atau homogen.

Uji t Data Pretest

Tabel 4. Hasil Perhitungan Pretest

	Paired Samples Test								
	95% confidence interval of the Difference						Significance		
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	One-Side p	Two-Side p
Part 1 Pres-Test Experiment-Post-Test Experiment	-17,773	7,764	1,655	-21,215	-14,330	-10,737	21	<001	<001
Part 2 Pre-Test Control-Post-Test Control	-10,000	5,855	1,248	-12,596	-7,404	-8,000	21	<001	<001



Berdasarkan Tabel 4 diperoleh nilai $|t_{hitung}| = 1,248$ dan $P_{value} = 0,001$ untuk $\alpha = 0,05$, dan $db = n - 2 = 42$, diperoleh $t_{0,05, 42} = 1,424$. Jadi $|t_{hitung}| < t_{tabel}$ dan $P_{value} < \alpha$.

Kesimpulannya berdasarkan hasil dari Tabel 4 tersebut dapat dijelaskan nilai *pre-test* eksperimen serta *pre-test* kontrol tidak sama maka H_a terima.

Tahap Akhir (post-test)

Selanjutnya pada tahap kali ini dimana kita memasuki tahap akhir pada penelitian yang biasa disebut dengan *posttest* uraian memberi sebuah uji diberi kepada *posttest* kontrol serta *posttest* eksperimen. Dimana pelaksanaan menjelaskan pengaruh penggunaan berbasis *E-learning* menjelaskan literasi matematis peserta didik kelas MIPA 1 yang dilakukan oleh kelas eksperimen serta penggunaan aplikasi WhatsApp dan Google Meet terhadap literasi matematis peserta didik kelas MIPA 2 yang dijelaskan oleh *posttest* kontrol.

Tabel 5. Perhitungan Statistik pada Hasil Posttest

	Descriptive Statistics				
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest experiment	22	56	77	67,77	6,332
Posttest experiment	22	80	92	85,55	3,582
Pretest control	22	55	84	67,55	7,915
Posttest control	22	67	89	77,55	5,369
Valis N (listwise)	22				

Dari Tabel 5 diketahui hasil *posttest* dari perhitungan statistik, kemudian didapatlah hasil keseluruhan *posttest* eksperimen 85,55 serta *posttest* kontrol 77,55.

Data Posttest Uji Normalitas

Pada uji normalitas peneliti melakukan penelitian uji terhadap *posttest* eksperimen serta postes kontrol, untuk mengetahui data tersebut normal atau tidak pada *posttest* kontrol serta *posttest* eksperimen, uji normalitas tersebut melampirkan statistik uji *Kolmogorov Smirnov* serta bantuan dari program SPSS pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Posttest

Hasil pembelajaran	Kelas	Statistic	Df	Sig
	Eksperimen		0,121	22
Kontrol		0,166	22	0,118

Hasil tabel uji normalitas *posttest* kelas eksperimen mempunyai hasil signifikansi 0,200 melebihi besar 0,05, dijelaskan peroleh hasil uji normalitas *posttest* tersebut dinyatakan normal. Untuk hasil data *posttest* kelas pembelajaran kontrol memiliki hasil signifikansi senilai 0,118 dan melebihi 0,05, sehingga diperoleh hasil uji normalitas *posttest* dinyatakan normal.

Data Posttest Uji Homogenitas

Hasil *posttest* uji homogenitas digunakan tiap uji homogenitas. Pada uji homogenitas digunakan serta menggunakan sarana dari *E-learning* dan proses aplikasi SPSS pada rumus *Levene*. Data yang dipakai tersebut yang dikatakan homogenitas apabila nilai F_{hitung} itu lebih rendah dari F_{tabel} nilai (3,49) sehingga uji homogenitas yang digunakan senilai 0,05 (5 %).

Tabel 7. Hasil *Posttest* terhadap Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig
Hasil Belajar	Based on Mean	1,038	1	42	0,314
	Based on Median	1,037	1	42	0,314
	Based on Median and with adjusted df	1,037	1	39,319	0,314
	Based on trimmed mean	1,037	1	42	0,314

Dari Tabel 7 dapat kita pahami bahwa dengan adanya uji homogenitas pada pretest kontrol serta pretest eksperimen dapat dijelaskan nilai signifikansi yaitu 0,314 tinggi dari 0,05. Maka dapat dikatakan varian pada data pretest kontrol dan *pretest* eksperimen yaitu sama atau homogen.

Setelah memperoleh data *posttest*, selanjutnya kita mencari tahu apakah terdapat perbedaan *posttest* kontrol serta *posttest* eksperimen akan dilakukan analisis perhitungan uji t. Berdasarkan hasil dari analisis serta melakukan hasil perhitungan uji statistik parametrik atau uji t, maka dilampirkan data tersebut.

Hasil Uji t Data *Posttest*

Tabel 8. Hasil data Uji t *Posttest*

	Paired Samples Test								
	95% confidence interval of the Difference					Significance			
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	One-Side p	Two-Side p
Part 1 Pres-Test Experiment-Post-Test Experiment	-17,773	7,764	1,655	-21,215	-14,330	-10,737	21	<001	<001
Part 2 Pre-Test Control-Post-Test Control	-10,000	5,855	1,248	-12,596	-7,404	-8,000	21	<001	<001

Berdasarkan gambar yang diperoleh nilai $|t_{hitung}| = 1.655$ dan $P_{value} = 0.001$ untuk $\alpha = 0.05$, dan $db = n - 2 = 42$, diperoleh $t_{0.05,42} = 1.424$. Jadi $|t_{hitung}| > t_{tabel}$ dan $P_{value} < \alpha$.

Kesimpulannya berdasarkan hasil dari Tabel 8 tersebut diperoleh nilai rata – rata uji *posttest* eksperimen serta kontrol tidak sama maka H_0 tolak.

Pembahasan

Pada penelitian ini peneliti ingin mendeskripsikan pengaruh *E-Learning disertai* video pembelajaran terhadap literasi matematis materi matriks di kelas XI Madrasah Aliyah Negeri 01 Pontianak.

Tabel 9. hasil Literasi Matematis di Kelas Kontrol

Kelas	Pretest	Posttest	Banyak Peserta didik	Nilai	Keterangan
Kontrol	67,55	77,55	17	89	Tuntas
			5	67	Tidak Tuntas

Berdasarkan Tabel 9 diketahui uji *pretest* serta *posttest*, literasi matematis peserta didik mengalami kemajuan nilai *pretest* ke nilai *posttest*. Maka disebabkan adanya pemberian *pretest* terhadap peserta didik yang belum pernah mengerjakan soal materi operasi matriks dengan menggunakan literasi matematis sehingga nilai *pretest* peserta didik mengalami penurunan sehingga di bawah rata-rata. Kemudian, pada pemberian *posttest*, maka nilai yang didapat peserta didik di kelas kontrol mengalami peningkatan, yaitu 17 peserta didik tersebut rata-rata memiliki hasil nilai 89l serta 5 peserta didik memiliki hasil nilai rata-rata nilai 67. Adapun faktor yang mempengaruhi peningkatan

tentang literasi matematis peserta didik, yang pertama itu dari kesiapan peserta didik dalam mendapatkan pembelajaran yang berlangsung serta ada motivasi yang dimiliki peserta didik dalam belajar. Yang kedua itu bisa di pengaruhi dengan faktor lingkungan itu sangat berdampak pada peningkatan literasi matematis peserta didik pada saat pandemi Covid 19. Selain itu, yang ketiga adalah media pembelajaran yang dipakai juga sangat berdampak terhadap pembelajaran sehingga bisa menghadirkan proses pelaksanaan belajar praktis serta dapat dimengerti oleh peserta didik yang dijelaskan oleh pendidik dapat dibuka kembali serta dipelajari secara berulang-ulang.

Selanjutnya, untuk peserta didik yang mendapatkan nilai lebih dari standar ketuntasan disebabkan peserta didik aktif dalam bertanya terkait materi yang diberikan dalam proses pembelajaran dan mempunyai motivasi belajar yang lebih baik lagi. Hal tersebut dapat terlihat pada proses belajar dan mengajar beberapa peserta didik terlihat bersemangat dalam proses tanya jawab dari pendidik. Kemudian untuk peserta didik yang memperoleh nilai di bawah ketuntasan, banyak faktor yang membuat mereka memperoleh nilai di bawah standar ketuntasan yaitu terkait kesiapan, minat dan tingkat kemauan belajar peserta didik rendah. Dan ini terlihat pada saat proses belajar peserta didik tidak begitu bersemangat pada saat pemberian materi disertai dengan kurangnya ketersediaan jaringan dan kuota yang dimiliki peserta didik selama pembelajaran.

Penggunaan E-Learning Di Kelas Eksperimen Terhadap Literasi Matematis

Tabel 10. hasil Literasi Matematis di Kelas Eksperimen

Kelas	Pretest	Posttest	Banyak Peserta didik	Nilai	Keterangan
Eksperimen	67,77	85,55	22	92	Tuntas
			0	0	Tidak Tuntas

Berdasarkan Tabel 10 diketahui rata-rata *posttest* dan *pretest*, literasi matematis peserta didik memiliki hasil peningkatan dari *pretest* ke *posttest*. Diketahui bahwa saat waktu pemberian soal uji *pretest* peserta didik tidak mengetahui dasar materi operasi matriks dengan menggunakan literasi matematis sehingga pada nilai *pretest* peserta didik tersebut rendah dari rata-rata. Kemudian, di lakukan uji *posttest* nilai didapat peserta didik mengalami peningkatan, diketahui 22 peserta didik memiliki nilai di atas rata-rata dan 0 peserta didik yang di bawah rata-rata dengan nilai yang memuaskan yaitu 92 dan nilai di bawah rata-rata tidak ada. Terdapat beberapa variasi nilai yang didapat peserta didik dikarenakan macam-macam bentuk yang dipengaruhi literasi matematis.

Banyak data yang mempengaruhi sistem pembelajaran peserta didik dalam literasi matematis literasi matematis yaitu motivasi belajar, minat serta kesiapan peserta didik dalam proses pembelajaran. Adapun faktor lingkungan yang berpengaruh sangat pada peningkatan hasil literasi matematis peserta didik saat mengalami pandemi Covid 19. Ada juga, alat belajar yang dipakai peserta didik yaitu aplikasi *E-learning* dan juga sangat berpengaruh kepada literasi matematis dikarenakan kelebihan yang dimiliki oleh *E-learning* adalah mudah digunakan karena *E-learning* dapat menyederhanakan proses antar muka dan fitur-fitur yang dimiliki sangat mudah, gratis, transparan, ramah seluler untuk data yang diakses melalui aplikasi yang sudah terdaftar. Sehingga, lingkungan dapat menjadi faktor-faktor yang mempengaruhi literasi matematis peserta didik. Hal tersebut satu tujuan dengan pendapat Kholifasari et al. (2020) dan Fathani (2016) yang mengutarakan bentuk faktor yang digunakan dapat mengakibatkan hasil literasi matematika salah satunya faktor instruksional, faktor lingkungan dan faktor personal.

Selain itu, video pembelajaran juga berpengaruh terhadap literasi matematis peserta didik karena dapat menghadirkan bentuk belajar yang dikemas secara multimedia yang memuat teks, animasi serta materi-materi yang disajikan bersifat aplikatif dan informatif yang dapat disimak berulang-ulang. Selanjutnya, untuk peserta didik yang mendapat nilai di atas standar ketuntasan itu dikarenakan pada saat proses pembelajaran dilakukan dari pertemuan awal sampai pertemuan akhir pembelajaran, beberapa peserta didik aktif bertanya terkait materi yang telah disimak serta aktif dalam mengerjakan soal yang di berikan pendidik. Kemudian pada saat sebelum mulai pembelajaran beberapa peserta didik ini sudah hadir setelah *link* Google Meet diberikan. Hal ini juga dikarenakan bahwa materi yang diberikan melalui video pembelajaran, peserta didik dapat menyimak ulang materi yang telah diberikan dengan cara membuka *link file* yang terdapat di *E-learning* atau dengan mengunduh video pembelajaran sehingga dapat disimak secara *offline*.

Kemudian, untuk peserta didik yang memperoleh nilai di bawah kriteria ketuntasan, dikarenakan kurangnya kesiapan dan keseriusan dari peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran karena di saat menyimak materi dan tanya jawab terkait materi peserta didik berada di tempat yang ribut atau tidak terkonidisikan dan beberapa peserta didik pada saat menyimak materi terhambat oleh jaringan atau terbatasnya kuota yang digunakan peserta didik. Diketahui juga terdapat beberapa peserta didik yang belum mengerti pada penggunaan aplikasi yang digunakan dalam pembelajaran dikarenakan kekurangan dari *E-learning* adalah pembelajaran bersifat individual sehingga dapat menghambat peserta didik yang tidak paham dalam mengoperasikan aplikasinya serta berbagi HP dengan saudara peserta didik yang juga melakukan pembelajaran secara *online*, sehingga mengakibatkan peserta didik terhambat pada proses pembelajaran.

Perbedaan Literasi Matematis di Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Tabel 11. Perbedaan Literasi Matematis Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

Perlakuan	Kelas	Pretest	Posttest
Eksperimen	MIPA 1	67,77	85,55
Kontrol	MIPA 2	67,55	75,55

Berdasarkan Tabel 11 untuk mengetahui uji analisis peneliti memakai uji statistik parametrik dengan uji t, untuk mengetahui $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga akan diketahui apakah ada perbedaan antara penggunaan *E-learning* dengan pembelajaran menggunakan WhatsApp dan Google Meet terhadap literasi matematis peserta didik pada materi matriks dikelas XI Madrasah Aliyah Negeri 1 Pontianak. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi sehingga menjadi sebuah perbedaan antara literasi matematis peserta didik dikelas eksperimen dan kelas kontrol salah satunya adalah penggunaan media yang dipakai dalam pemberian materi dalam proses pembelajaran.

Kemudian saat observasi terkait keterlaksanaan pembelajaran sudah terlaksana persentase yang seragam dalam uji kelompok eksperimen dan uji kelompok kontrol memiliki nilai 88%, tetapi memperoleh perbedaan rata-rata di kegiatan inti dan kegiatan pendahuluan. Hal tersebut disebabkan bahwa kegiatan proses pembelajarannya serta dilakukan dikelas kontrol dan kelas eksperimen berbeda mulai dari media belajar yang dipakai serta cara penjelasan materi serta pengendalian kelas antara dikelas eksperimen dan kelas kontrol.

Untuk kelompok eksperimen hasil literasi matematis peserta didik dengan pembelajarannya menggunakan aplikasi *E-learning* lebih besar dari pada kelas kontrol dengan pembelajaran memakai WhatsApp dan Google Meet rendah dari kelompok eksperimen. Literasi matematis peserta didik

tersebut mengalami peningkatan dikarenakan bahwa kelebihan dari *E-learning* itu sendiri tidak hanya memberikan materi serta pemberian tugas, bahkan terdapat juga di dalam *E-learning* itu sendiri bisa membuat sebuah kelas virtual serta membagikan prosedur setiap kegiatan.

Bukan hanya pada proses melakukan pembelajaran serta dengan video pembelajaran yang bisa tersambung pada Youtube maka dari itu peserta didik bisa mengunduh serta melihat bentuk video pembelajaran yang sudah di tampilkan pada kelas tersebut sehingga bisa digunakan secara *offline* dan bisa dilihat kapan pun. Hal tersebut sependapat dengan Leonard et al. (2019) dan Nawawi et al. (2021) terkait kemampuan pada video pembelajaran sehingga dapat memberikan pesan yang dapat diterima lebih baik oleh peserta didik, kemudian dengan video pembelajaran mengatasi kegiatan, lebih realistis sehingga dapat diulang atau dihentikan sesuai keperluan. Selama proses belajar berlangsung terjadi proses melakukan tanya jawab pada materi yang sudah ditonton di video pembelajaran serta pembahasan LKPD terhadap *E-learning*.

Kemudian untuk dikelas kontrol, terdapat perbedaan literasi matematis dengan kelas eksperimen. Pembelajaran dilakukan menggunakan WhatsApp dan Google Meet disertai video pembelajaran. Pembelajaran yang dilakukan dikelas kontrol ini tidak semuanya dilakukan di Google Meet hanya saja digunakan untuk proses tugas serta komunikasi dan absen. Untuk proses tugas serta untuk materi yang di sampaikan melalui video pembelajaran yang diberikan pada aplikasi WhatsApp sehingga dapat dilaksana proses pembelajarannya. Nah sehingga materi untuk pengguna media pada proses pembelajaran secara *online* menjadi faktor-faktor yang menjadi terjadinya perbedaan literasi matematis peserta didik uji eksperimen serta uji kontrol.

Pengaruh penggunaan aplikasi *E-learning* Disertai Video belajar pada Literasi Matematis Peserta Didik

Tabel 12. Pengaruh Pembelajaran *E-Learning*

Kelas	Pretest	Posttest	Hasil
Eksperimen	67,77	85,55	0,3
Kontrol	67,55	77,55	

Berdasarkan Tabel 12 setelah dilakukan serangkaian pembelajaran diawali dengan pemberian pretest, setelah itu dilanjutkan dengan proses pembelajaran dengan *E-learning* dan ditampilkan video pembelajaran kemudian di kegiatan akhirnya diadakan *posttest*, sehingga diketahui pengaruh terhadap pembelajaran yang disampaikan mengenai literasi matematis. Setelah diketahui hasil analisis data menggunakan pengujian *effect size*, pengaruh pembelajaran menggunakan *E-learning* disertai video pembelajaran terhadap peserta didik dapat menyelesaikan literasi matematis pada operasi matriks sehingga diperoleh nilai *effect size* 0,3 dengan kriteria golong sedang. Ini berarti bahwa penggunaan *E-learning* disertai video pembelajaran memberikan pengaruh sebesar 3%. Dengan demikian bisa dinyatakan bahwasanya penggunaan *E-learning* disertai video pembelajaran dapat membuat pengaruh yang tergolong sedang terhadap literasi matematis peserta didik.

Berdasarkan perhitungan *effect size* tersebut yang termasuk ke dalam kriteria sedang, didapat banyak faktor yang mempengaruhi literasi matematis peserta didik selama penelitian mulai dari ketersediaan peserta didik dalam pelaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan secara *online*, waktu pembelajaran pada saat pembelajaran dan faktor ketersediaan jaringan dalam proses pembelajaran secara *online*, sehingga sangat berpengaruh terhadap literasi matematis peserta didik. Tetapi bukan itu saja, proses pembelajaran yang diberikan dapat digunakan *E-learning* disertai video

pembelajaran ini juga membuat pengalaman tersendiri bagi peserta didik yang saat ini proses pembelajaran secara *online*. Proses pembelajaran ini juga dapat dijadikan alternatif pembelajaran di Madrasah Aliyah Negeri 1 Pontianak dengan melihat kekurangan-kekurangan pada pembelajaran pada penelitian ini.

Simpulan

Menurut dari pertanyaan peneliti serta hasil sebuah analisis data yang telah diteliti sehingga dapat diberi kesimpulan sebagai berikut: 1) Dari hasil literasi matematis peserta didik yang dilakukan peneliti pada kelas kontrol yang menggunakan Google Meet dan WhatsApp disertai video pembelajaran memperoleh rata-rata hasil literasi matematis pada *posttest* yaitu 77,55 dengan nilai tertinggi adalah 89 dan standar deviasi sebesar 5,369.; 2) Dari hasil penelitian tersebut diketahui literasi matematis peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan *E-learning* disertai video pembelajaran memperoleh rata-rata hasil literasi matematis pada *posttest* yaitu 85,55 dengan nilai tertinggi adalah 92 dan standar deviasi sebesar 3,582; 3) Diketahui dari hasil penelitian terdapat perbedaan hasil literasi matematis peserta didik pada penggunaan WhatsApp dan Google Meet dengan penggunaan *E-learning* pada materi operasi matriks yang dipecahkan menggunakan uji statistik parametrik diketahui $t_{hitung} = 1,655$ lebih besar dari $t_{tabel} = 1,424$; 4) Didapatkan hasil dari pengaruh penggunaan *E-learning* disertai video pembelajaran terhadap hasil literasi matematis pada operasi matriks dikelas XI MIPA 1 Negeri 1 Pontianak dengan hasil *effect size* sebesar 0,3 dengan kategori sedang.

Saran

Diketahui dari hasil penelitian tersebut terdapat keterbatasan yang dijumpai di lapangan pada saat penelitian dilakukan, maka dari itu peneliti menyarankan sebagai berikut: 1) Diharapkan ke depannya memilih waktu sebaik-baiknya untuk melakukan penelitian supaya peserta didik bisa menyiapkan diri dan sesuatu yang diperlukan pada saat proses pembelajaran; 2) Lihat terlebih dahulu kondisi pada saat peserta didik memulai pembelajaran di kedua kelompok sebaiknya lebih diperhatikan sebab peserta didik lebih dituntut secara mandiri dalam menggali materi yang akan diajarkan secara lebih detail, sekaligus mengembangkan pengetahuan peserta didik; 3) Disarankan untuk peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian tersebut diharapkan untuk lebih memperhatikan dan mengurangi keterbatasan yang dilakukan peneliti pada penelitian ini yang bertujuan supaya peneliti mendapatkan hasil yang lebih memuaskan

Daftar Pustaka

- Amina, Gusniawati, & Sanjaya, H. (2021). the Role of E-Learning in Optimizing Student'S Mathematics Literation. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 3(1), 72–79. <https://doi.org/10.33578/prinsip.v3i1.72>
- Clark, R.C. & Mayer, R. E. (2008). *E-learning and the science of instruction: proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning, second edition*. San Francisco: John Wiley &

Sons, Inc.

- Darma, B. (2022). *STATISTIKA PENELITIAN MENGGUNAKAN SPSS (Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji t, Uji F, R2)*. Guepedia.
- Fathani, A. H. (2016). Pengembangan Literasi Matematika Sekolah dalam Perspektif Multiple Intelligences. *Jurnal EduSains*, 4(2), 136–150.
- Faulinda, E. N., & Ni'mal, 'Abdu Aghni Rizqi. (2020). Kesiapan Pendidikan Indonesia Menghadapi era society 5.0. *Edcomtech : Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(1), 61–66.
- Fauzi, A. (2020). E-Learning Berbasis Moodle Komunikasi Guna Mencegah Penyebaran Covid-19. *Jurnal Kajian Perempuan & Keislaman*, 13(1), 28–39.
- Firdaus, M. H., & Baisa, H. (2019). Implementasi Pendekatan Konstektual untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Mitra Pendidikan*, 3(4), 557–558.
- Gunawan, G. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme developing mathematics learning kits based on constructivism. *Pythagoras: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 47–56.
- Indriaturrahmi, I., & Sudiyatno, S. (2016). Peran Dunia Usaha Dan Dunia Industri Dalam Penyelenggaraan Smk Berbasis Kearifan Lokal Di Kota Mataram. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 6(2), 162. <https://doi.org/10.21831/jpv.v6i2.6277>
- Irawan, R., & Surjono, herman dwi. (2018). *Pengembangan E-Learning Berbasis Moodle dalam Peningkatan Pemahaman Lagu pada Pembelajaran Bahasa Inggris*. 5(1), 1–11.
- Junaidi, A. (2020). *Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi*.
- Kamarullah, K. (2017). Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21–32. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22373/jppm.v1i1.1729>
- Kholifasari, R., Utami, C., & Mariyam, M. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Karakter Kemandirian Belajar Materi Aljabar. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(2), 117–125. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v7i2.1057>
- Kocyigit, E. (2015). Pengaruh Strategi Pembelajaran Student Team Heroic Leadership Terhadap Kreativitas Belajar Matematika. *Jurnal EduTech*, 13(3), 1576–1580.
- Leonard, Wibawa, B., & Suriani. (2019). *Model Dan Metode Pembelajaran Di Kelas*.
- Lukman, S., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa SMK dalam memecahkan Masalah Literasi Matematis pada Bangun Ruang. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(3), 101. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i3.p101-106>
- Maryanti, S. (2018). Model Pembelajaran Kooperatif Co-Op Co-Op dengan Pendekatan Predict-Observe-Explain untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(3), 293–302. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i3.2680>

- Mulyono, B., Kusumah, Y. S., & Rosjanuardi, R. (2018). Cara Identifikasi Pengetahuan Prosedural Dan Pemahaman Konseptual Mahasiswa Terhadap Materi Limit. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 73–82. <https://doi.org/10.22342/jpm.13.1.6706.73-82>
- Nawawi, S. S., Nasir, N. F., Syah, M., & Zaqiah, Q. Y. (2021). Peningkatan Profesionalisme Guru Al-Qur'an Sekolah Dasar Islam Terpadu. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 7(2), 153–163.
- Rusman et al. (2011). *Pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi, mengembangkan profesionalitas guru*. PT. Raja Grafindo.
- Sriyatun, S., Masrukan, & Wardono. (2018). Analisis Literasi Matematika Pada Pembelajaran Kuantum Metode Mind Mapping Berbantuan Schoology Berdasarkan Minat. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 145–154.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Alfabeta.
- Zand, V. S. (2015). *Modern Journal of Language Teaching Methods*. 5(3), 1–487.