

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Penyajian Data

Penelitian dengan judul "*Efektivitas Pembelajaran Daring terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Kelas X SMAN 1 Campurdarat Tulungagung*" penelitian dilakukan dengan tujuan mengetahui efektivitas pembelajaran daring melalui *google classroom* dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa di SMAN 1 Campurdarat Tulungagung.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen karena bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab akibat dengan cara memberi perlakuan. Proses belajar mengajar pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan pembelajaran *google classroom*, sedangkan kelas kontrol tidak diberi perlakuan pembelajarannya. Penelitian dilakukan di SMAN 1 Campurdarat Tulungagung dengan mengambil populasi seluruh siswa kelas X MIPA. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan yang berjumlah 35 siswa dan kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 36 siswa.

Data dalam penelitian ini diperoleh peneliti melalui dua metode yaitu menggunakan metode observasi dan tes. Metode observasi dalam penelitian ini, digunakan peneliti untuk melihat selama proses pembelajaran adanya pendisiplinan siswa dalam mengisi absensi dengan memberikan rentang waktu. Sedangkan metode tes digunakan peneliti untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa dengan menggunakan *post-test* yang berbentuk uraian sebanyak 4 soal.

B. Pelaksanaan Penelitian

Prosedur yang peneliti lakukan pada penelitian ini antara lain; *pertama* peneliti meminta surat ijin penelitian ke kantor Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. Prosedur ini dilaksanakan pada tanggal 2 Juni 2021.

Kedua, mengajukan surat ijin penelitian ke SMAN 1 Campurdarat Tulungagung. Prosedur ini dilaksanakan pada tanggal 4 Juni 2021. Surat tersebut diterima oleh wakil kepala kurikulum yang nantinya akan disampaikan kepada kepala sekolah terkait maksud kedatangannya.

Ketiga, mendapatkan persetujuan dari pihak sekolah. Wakil kepala kurikulum memberikan arahan untuk berkonsultasi kepada guru mata pelajaran matematika. Konsultasi dilakukan pada tanggal 10 Juni 2021. Peneliti berkonsultasi mengenai kelas yang akan dijadikan penelitian serta jadwal pelajaran matematika. Selain itu peneliti meminta nilai UTS matematika kedua kelas yaitu X MIPA 1 dan X MIPA 2 untuk digunakan dalam pengujian kehomogenan kedua kelas tersebut.

Keempat, mengadakan penelitian. Tahapan yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini pada tanggal 16 Juni 2021 yaitu membagikan kode kelas melalui *whatsapp group* untuk mengikuti pembelajaran di *google classroom*. Materi yang disampaikan dalam pembelajaran di kelas eksperimen berupa video pembelajaran. Sedangkan untuk kelas kontrol, peneliti memberikan materi melalui *whatsapp group* untuk dijadikan bahan ajar oleh siswa. Selanjutnya pada tanggal 17 Juni 2021 peneliti mengadakan tes kepada kelas eksperimen maupun kelas kontrol secara tatap muka yang telah mendapatkan ijin dari pihak sekolah dengan syarat tetap mematuhi protokol kesehatan.

Selanjutnya disajikan data nilai UTS untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagaimana pada tabel 4.1 dan tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.1 Data nilai UTS matematika kelas eksperimen

No.	Kode Siswa	Nilai Matematika	No.	Kode Siswa	Nilai Matematika
1.	Kode 1	80	19.	Kode 19	75
2.	Kode 2	85	20.	Kode 20	85
3.	Kode 3	80	21.	Kode 21	75
4.	Kode 4	65	22.	Kode 22	85
5.	Kode 5	85	23.	Kode 23	85
6.	Kode 6	65	24.	Kode 24	80
7.	Kode 7	65	25.	Kode 25	75
8.	Kode 8	60	26.	Kode 26	65
9.	Kode 9	75	27.	Kode 27	75
10.	Kode 10	85	28.	Kode 28	75
11.	Kode 11	70	29.	Kode 29	70
12.	Kode 12	80	30.	Kode 30	75
13.	Kode 13	80	31.	Kode 31	75
14.	Kode 14	80	32.	Kode 32	80
15.	Kode 15	75	33.	Kode 33	75
16.	Kode 16	65	34.	Kode 34	70
17.	Kode 17	80	35.	Kode 35	85
18.	Kode 18	65			

Tabel 4.2 Data nilai UTS matematika kelas kontrol

No.	Kode Siswa	Nilai Matematika	No.	Kode Siswa	Nilai Matematika
1.	Kode 1	65	19.	Kode 19	65
2.	Kode 2	70	20.	Kode 20	65
3.	Kode 3	65	21.	Kode 21	65
4.	Kode 4	75	22.	Kode 22	80
5.	Kode 5	80	23.	Kode 23	50
6.	Kode 6	60	24.	Kode 24	80
7.	Kode 7	75	25.	Kode 25	65
8.	Kode 8	65	26.	Kode 26	65
9.	Kode 9	70	27.	Kode 27	65
10.	Kode 10	70	28.	Kode 28	75
11.	Kode 11	65	29.	Kode 29	80
12.	Kode 12	65	30.	Kode 30	65
13.	Kode 13	75	31.	Kode 31	85
14.	Kode 14	70	32.	Kode 32	65
15.	Kode 15	65	33.	Kode 33	85
16.	Kode 16	65	34.	Kode 34	65
17.	Kode 17	80	35.	Kode 35	75
18.	Kode 18	65	36.	Kode 36	65

Selain menyajikan data dari nilai UTS kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti juga menyajikan data hasil dari *post-test* kelas eksperimen dan

kelas kontrol. Berikut hasil *post-test* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagaimana pada tabel 4.3 dan tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Data nilai *post-test* materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak kelas eksperimen

No.	Kode Siswa	Nilai Matematika	No.	Kode Siswa	Nilai Matematika
1.	Kode 1	88	19.	Kode 19	83
2.	Kode 2	93	20.	Kode 20	85
3.	Kode 3	95	21.	Kode 21	75
4.	Kode 4	65	22.	Kode 22	85
5.	Kode 5	95	23.	Kode 23	90
6.	Kode 6	58	24.	Kode 24	75
7.	Kode 7	67	25.	Kode 25	70
8.	Kode 8	60	26.	Kode 26	65
9.	Kode 9	78	27.	Kode 27	73
10.	Kode 10	90	28.	Kode 28	65
11.	Kode 11	75	29.	Kode 29	67
12.	Kode 12	85	30.	Kode 30	78
13.	Kode 13	90	31.	Kode 31	78
14.	Kode 14	88	32.	Kode 32	85
15.	Kode 15	78	33.	Kode 33	83
16.	Kode 16	58	34.	Kode 34	80
17.	Kode 17	85	35.	Kode 35	95
18.	Kode 18	65			

Tabel 4.4 Data nilai *post-test* materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak kelas kontrol

No.	Kode Siswa	Nilai Matematika	No.	Kode Siswa	Nilai Matematika
1.	Kode 1	75	19.	Kode 19	70
2.	Kode 2	78	20.	Kode 20	65
3.	Kode 3	70	21.	Kode 21	60
4.	Kode 4	80	22.	Kode 22	70
5.	Kode 5	85	23.	Kode 23	85
6.	Kode 6	73	24.	Kode 24	63
7.	Kode 7	90	25.	Kode 25	80
8.	Kode 8	55	26.	Kode 26	55
9.	Kode 9	80	27.	Kode 27	67
10.	Kode 10	83	28.	Kode 28	65
11.	Kode 11	60	29.	Kode 29	80
12.	Kode 12	65	30.	Kode 30	85
13.	Kode 13	88	31.	Kode 31	55
14.	Kode 14	70	32.	Kode 32	85
15.	Kode 15	55	33.	Kode 33	60
16.	Kode 16	67	34.	Kode 34	85

Lanjutan tabel

17.	Kode 17	90	35.	Kode 35	55
18.	Kode 18	75	36.	Kode 36	75

C. Penguji Hipotesis

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh data dari hasil penelitian. Setelah data terkumpul barulah peneliti melakukan analisis data. Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah data hasil nilai post-test. Analisis data yang pertama dilakukan adalah uji prasyarat yang mencakup uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah uji prasyarat dilakukan, tahap selanjutnya yaitu uji hipotesis menggunakan uji *t-test*.

1. Uji Instrumen

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk mengambil data harus diuji validitas dan reliabilitasnya.

a) Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui instrumen yang digunakan saat mengambil data merupakan instrumen yang valid atau tidak. Ada dua cara dalam untuk uji validitas yaitu uji validasi ahli dan uji validasi empiris. Untuk validasi ahli peneliti menggunakan pendapat dari dosen matematika yaitu Ibu Mei Rina Hadi, M.Pd dan Ibu Farid Imroatus Sholihah, S. Si, M.Pd serta guru mata pelajaran matematika SMAN 1 Campurdarat Tulungagung yaitu Ibu Anik Muchoirin, S.Pd dan butir soal tes dinyatakan valid dan layak digunakan untuk mengambil data. Selanjutnya dilakukan uji validatas empiris dengan mengujikan 4 soal yang akan diujikan kepada 10 siswa kelas XI. Berikut disajikan tabel 4.5 hasil uji coba *post-test* dan tabel 4.6 hasil output perhitungan uji validitas menggunakan SPSS 25.0:

Tabel 4.5 Data Hasil Uji Coba Instrumen Soal Post Test

No.	Kode Siswa	Skor Butir Soal				Skor Total
		1	2	3	4	
1.	A	12	14	10	10	46
2.	B	15	15	13	13	56
3.	C	14	12	10	12	48
4.	D	10	10	10	10	40
5.	E	10	12	12	10	44
6.	F	12	10	9	9	40
7.	G	13	10	10	10	43
8.	H	10	10	9	9	38
9.	I	12	10	10	10	42
10.	J	14	11	9	10	44

Tabel 4.6 Hasil Output Uji Validitas

Correlations						
		SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	JUMLAH SKOR
SOAL 1	Pearson Correlation	1	.473	.214	.705*	.750*
	Sig. (2-tailed)		.167	.553	.023	.012
	N	10	10	10	10	10
SOAL 2	Pearson Correlation	.473	1	.698*	.715*	.879**
	Sig. (2-tailed)	.167		.025	.020	.001
	N	10	10	10	10	10
SOAL 3	Pearson Correlation	.214	.698*	1	.701*	.753*
	Sig. (2-tailed)	.553	.025		.024	.012
	N	10	10	10	10	10
SOAL 4	Pearson Correlation	.705*	.715*	.701*	1	.929**
	Sig. (2-tailed)	.023	.020	.024		.000
	N	10	10	10	10	10
JUMLAH SKOR	Pearson Correlation	.750*	.879**	.753*	.929**	1
	Sig. (2-tailed)	.012	.001	.012	.000	
	N	10	10	10	10	10
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).						
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).						

Berdasarkan tabel 4.6 diperoleh bahwa nilai *pearson correlation* pada soal satu adalah 0,750. Pada soal dua adalah 0.879 Pada soal tiga adalah 0,753 dan pada soal empat nilai *pearson correlation* adalah 0,929.

Untuk nilai r *product moment* jika terdapat responden sebanyak 10 siswa pada taraf signifikan 5% adalah 0,632. Nilai *pearson correlation* pada soal satu sampai empat adalah $\geq 0,632$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semua soal *post-test* valid.

b) Uji Reliabilitas

Instrumen *test* yang dinyatakan valid selanjutnya akan diuji keajegannya dengan menggunakan uji reliabilitas. Peneliti, akan menghitung data menggunakan SPSS 25.0 dan rumus Cronbach's alpha (a). Adapun hasil output disajikan pada tabel 4.7 berikut ini:

Tabel 4.7 Hasil Output Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.828	4

Dari perhitungan tersebut, diketahui nilai reliabilitas keseluruhan *test* adalah 0,828 dan r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 10$, $dk = 10 - 1 = 9$ diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,666$. Oleh karena $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ atau $0,828 > 0,666$ maka dapat disimpulkan bahwa instrumen *post-test* dinyatakan reliabel.

2. Uji Prasyarat

a) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data kedua kelompok sampel homogen atau tidak. Data yang digunakan untuk menguji homogen kelas adalah nilai UTS. Data nilai UTS dapat dilihat pada lembar lampiran. Peneliti menggunakan program SPSS 25.0 berdasarkan pada nilai signifikansi.

Kriteria uji homogen melalui perhitungan SPSS 25.0 dengan kriteria sebagai berikut:

1. Nilai *Sig.* atau *signifikansi* atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka data dari populasi yang mempunyai varians tidak sama/ tidak homogen.
2. Nilai *Sig.* atau *signifikansi* atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ maka data dari populasi yang mempunyai varian sama/ homogen.

Hasil output uji homogenitas disajikan pada tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Output Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil UTS	Based on Mean	.163	1	69	.687
	Based on Median	.000	1	69	.988
	Based on Median and with adjusted df	.000	1	59.267	.988
	Based on trimmed mean	.139	1	69	.711

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,687 yang berarti nilai tersebut $> 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut homogen.

b) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari hasil *post-test* yang digunakan berdistribusi normal atau tidak.

Adapun kriteria dalam uji normalitas menggunakan SPSS 25.0 sebagai berikut :

1. Nilai *Sig.* atau *signifikansi* atau nilai probabilitas $\leq 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.
2. Nilai *Sig.* atau *signifikansi* atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka data berdistribusi normal.

Hasil output uji normalitas disajikan pada tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil Output Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N		35	41
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	77.86	72.46
	Std. Deviation	8.465	8.053
Most Extreme Differences	Absolute	.143	.132
	Positive	.143	.132
	Negative	-.143	-.104
Test Statistic		.143	.132
Asymp. Sig. (2-tailed)		.068 ^c	.068 ^c
a. Test distribution is Normal.			
b. Calculated from data.			
c. Lilliefors Significance Correction.			

Berdasarkan tabel 4.9 menunjukkan nilai signifikansi untuk kelas eksperimen sebesar 0,068 yang berarti $> 0,05$ dan nilai signifikansi untuk kelas kontrol sebesar 0,068 yang berarti $> 0,05$. Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa data kedua kelas bersifat normal.

3. Uji Hipotesis

Setelah uji normalitas dan uji homogenitas memenuhi syarat, langkah selanjtnya yang harus dilakukan peneliti adalah uji hipotesis menggunakan uji *t-test*. Data yang digunakan untuk uji *t-test* adalah data hasil *post-test* siswa.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam uji hipotesis menggunakan SPSS 25.0 sebagai berikut :

- a. Menentukan hipotesis penelitian

H_0 : Tidak terdapat keefektifan pembelajaran daring dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa

pada materi persamaan dan petidaksamaan nilai mutlak kelas X SMAN 1 Campurdarat Tulungagung.

H₁: Terdapat keefektifan pembelajaran daring dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak kelas X SMAN 1 Campurdarat Tulungagung.

b. Menentukan taraf signifikansi

1. Nilai *Sig.* atau *signifikansi* atau nilai probabilitas $\leq 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.
2. Nilai *Sig.* atau *signifikansi* atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka data berdistribusi normal.

Hasil output pengujian hipotesis disajikan dalam tabel 4.10 sebagai berikut:

Tabel 4.10 Hasil Output Uji Hipotesis

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Tes	Kelas Eksperimen	35	77.86	8.465	1.431
	Kelas Kontrol	36	72.36	8.408	1.401

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	.005	.944	2.744	69	.008	5.496	2.003	1.501	9.491
Equal variances not assumed			2.744	68.914	.008	5.496	2.003	1.501	9.492

Dari tabel di atas didapat nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu sebesar 77,86 dengan jumlah responden sebanyak 35 siswa, sedangkan untuk kelas kontrol didapat nilai rata-rata sebesar 72,36 dengan jumlah

responden sebanyak 36 siswa dengan nilai $t_{hitung} = 2,744$. Untuk nilai sig. (2-tailed) dari tabel di atas sebesar 0,008 yang berarti $< 0,05$ sehingga H_1 diterima jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat keefektifan pembelajaran daring melalui *google classroom* dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel kelas X SMAN 1 Campurdarat Tulungagung.

Setelah diketahui bahwa H_1 diterima, maka langkah berikutnya yaitu membandingkan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas X MIPA 1 merupakan kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan diajar menggunakan pembelajaran daring melalui *google classroom* memperoleh rata-rata kelas sebesar 77,86 atau $\mu_1 = 77,86$. Sementara kelas X MIPA 2 yang merupakan kelas kontrol tidak diberi perlakuan seperti halnya kelas eksperimen, mereka memperoleh nilai rata-rata kelas sebesar 72,36 atau $\mu_2 = 72,36$. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran daring melalui *google classroom* lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil belajar siswa tanpa menggunakan *google classroom*. Karena $\mu_1 > \mu_2$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat keefektifan yang positif dan signifikan dalam pembelajaran daring melalui *google classroom* dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel kelas X SMAN 1 Campurdarat Tulungagung.

D. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Setelah melakukan analisis data yang telah dilakukan menggunakan bantuan SPSS 25.0, maka selanjutnya peneliti akan memaparkan hasil rekapitan ke dalam tabel 4.11 sebagai berikut:

Tabel 4.11 Rekapitulasi Hasil Penelitian

Hipotesis Penelitian	Hasil Penelitian	Kriteria Interpretasi	Interpretasi	Kesimpulan
<p>H₀ : Tidak terdapat keefektifan pembelajaran daring dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak kelas X SMAN 1 Campurdarat Tulungagung.</p> <p>H₁ : Terdapat keefektifan pembelajaran daring dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak kelas X SMAN 1 Campurdarat Tulungagung.</p>	$t_{hitung} = 2,744$	$t_{tabel} = 1,6674$ (taraf signifikansi 5%)	H₁ diterima	Terdapat keefektifan pembelajaran daring dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak kelas X SMAN 1 Campurdarat Tulungagung.