

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Validasi Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, validasi instrumen terdiri dari lembar observasi, lembar tes, RPP, dan lembar angket respons siswa. Lembar observasi yang terdiri dari lembar observasi guru dan siswa, lembar tes yang berisi 10 soal uraian, RPP, dan lembar angket respons siswa yang telah divalidasi oleh dosen pembimbing. Dua orang validator selaku dosen Universitas PGRI Delta Sidoarjo. Hasil validasi dapat dilihat pada lampiran.

B. Jadwal Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Zainuddin Waru pada kelas VII-A yang berjumlah 28 siswa dengan menggunakan video animasi aljabar. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 2 kali pertemuan dengan waktu 90 menit/pertemuan. Adapun jadwal penelitian sebagai berikut:

Tabel 4.1 Jadwal Penelitian

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan
1.	Senin, 19 Mei 2025	Meminta izin untuk melaksanakan penelitian di SMP Zainuddin Waru
2.	Kamis, 22 Mei 2025	Melaksanakan pembelajaran menggunakan video animasi aljabar materi unsur-unsur, penjumlahan, dan pengurangan, penilaian observasi guru dan siswa.
3.	Jum'at, 23 Mei 2025	Melanjutkan pembelajaran menggunakan video animasi aljabar materi perkalian dan pembagian, penilaian observasi guru dan siswa, melaksanakan <i>posttest</i> .

C. Hasil Analisis Data

Banyak sampel yang diambil pada penelitian ini adalah 28 siswa kelas VII-A menggunakan teknik *purposive sampling*. Setelah melaksanakan penelitian pada tabel 4.1, maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.2 Data Hasil Observasi

No.	Inisial	Rata-Rata Observasi Guru	Rata-Rata Observasi Siswa
1.	ALY	59	53
2.	MYD	59	55,5
3.	NDR	59	60
4.	KEI	59	60
5.	QIA	59	48
6.	RIN	59	51
7.	KTK	59	58
8.	CRS	59	53,5
9.	ANY	59	48
10.	AQL	59	48
11.	NRA	59	58
12.	RDG	59	58
13.	ADL	59	47
14.	SHF	59	51
15.	NJM	59	53
16.	NYL	59	58
17.	RNT	59	56
18.	VIN	59	56
19.	NVL	59	58,5
20.	RGN	59	60
21.	ROY	59	60
22.	ATT	59	60
23.	NND	59	56,5
24.	AFI	59	58
25.	RFL	59	60
26.	IQB	59	58
27.	RFA	59	47
28.	TQW	59	55,5

Tabel 4.3 Data Analisis Regresi

No.	Inisial	X	Y
1.	ALY	112	82,5
2.	MYD	119	91,5
3.	NDR	119	97,5
4.	KEI	112	85
5.	QIA	107	72,5
6.	RIN	110	84
7.	KTK	117	95
8.	CRS	112,5	85
9.	ANY	107	72
10.	AQL	107	72
11.	NRA	119	95
12.	RDG	117	92
13.	ADL	106	75,5
14.	SHF	110	84,5
15.	NJM	112	84,5
16.	NYL	117	95
17.	RNT	115	92,5
18.	VIN	115	92,5
19.	NVL	117,5	94
20.	RGN	119	97,5
21.	ROY	119	97,5
22.	ATT	119	96
23.	NND	115,5	91,5
24.	AFI	117	91
25.	RFL	119	97
26.	IQB	117	87
27.	RFA	106	78
28.	TQW	114,5	92

Dari tabel 4.3 menunjukkan data hasil analisis regresi yang terdiri dari dua variabel, yaitu variabel X dan variabel Y. Variabel X merupakan hasil penjumlahan dari rata-rata skor observasi guru dan observasi siswa yang dilakukan selama dua hari pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan video animasi aljabar. Skor observasi ini merepresentasikan tingkat keterlaksanaan pembelajaran di kelas, baik dari sisi guru maupun partisipasi siswa. Sementara itu, variabel Y merupakan nilai hasil belajar siswa yang

diperoleh setelah mengikuti proses pembelajaran. Tabel ini memuat data dari 28 siswa yang masing-masing diwakili oleh inisial untuk menjaga kerahasiaan identitas. Analisis ini bertujuan untuk menguji hubungan antara keterlaksanaan pembelajaran berbasis video animasi aljabar dengan peningkatan hasil belajar siswa pada materi aljabar.

Tabel 4.4 Statistik Deskriptif

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
X	28	106,00	119,00	114,1964	4,46040
Y	28	72,00	97,50	87,4107	7,68242
Valid N (listwise)	28				

Tabel 4.4 menunjukkan hasil analisis statistik deskriptif untuk dua variabel X dan Y dengan masing-masing 28 data. Standar deviasi 4,46 untuk variabel X menunjukkan bahwa sebagian besar data berkisar dalam rentang sekitar 4 poin dari rata-rata 114,20 dengan rentang 106-119. Sementara standar deviasi 7,68 untuk variabel Y artinya datanya lebih menyebar, dengan sebagian besar nilai berada dalam rentang sekitar 8 poin dari rata-rata 87,41 dengan rentang nilai 72-97,5.

Setelah semua data terkumpul, data dianalisis menggunakan uji regresi linier sederhana. Sebelum menggunakan uji regresi linier sederhana perlu uji asumsi klasik terlebih dahulu.

1. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik terdiri dari uji normalitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah prosedur statistik yang digunakan untuk menentukan apakah data yang dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji Kolmogorov-Smirnov akan digunakan untuk menguji normalitas data hasil belajar siswa. Kriteria pengambilan keputusan didasarkan pada nilai *p-value* yang diperoleh jika $< 0,05$ maka residual tidak berdistribusi normal dan jika $p-value > 0,05$ maka residual berdistribusi normal. Dari hasil perhitungan dengan *SPSS*, diperoleh output sebagai berikut:

Tabel 4.5 Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	
	Unstandardized Residual
N	28
Normal Parameters ^{a,b}	
Mean	.0000000
Std. Deviation	2.66212648
Most Extreme Differences	
Absolute	.117
Positive	.085
Negative	-.117
Test Statistic	.117
Asymp. Sig. (2-tailed)	.200 ^{c,d}

- a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.
c. Lilliefors Significance Correction.
d. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan *SPSS* pada Tabel 4.4 diperoleh *p-value* 0,200 dan karena *p-value* (0,200) $> 0,05$, maka data residual berdistribusi normal. Dalam konteks penelitian ini, uji

normalitas dilakukan terhadap data hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan video animasi aljabar. Hasil ini menunjukkan bahwa data hasil belajar siswa telah memenuhi asumsi normalitas, sehingga layak untuk dianalisis lebih lanjut.

b. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas merupakan pengujian dalam analisis regresi yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat ketidaksamaan varian residual pada data. Pada penelitian ini uji heteroskedastisitas yang mudah digunakan adalah uji Glejser.

Hipotesis yang diuji:

- H_0 : residual bersifat homogen
- H_1 : residual bersifat tidak homogen

Kriteria pengambilan keputusan didasarkan pada $p\text{-value} > 0,05$ maka H_0 diterima sehingga residual bersifat homogen dan jika $p\text{-value} < 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga residual tidak bersifat homogen.

Dari hasil perhitungan SPSS, diperoleh output sebagai berikut:

Tabel 4.6 Uji Heteroskedastisitas

Model	Coefficients ^a					
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	14.337	7.302		1.964	.060
	X	-.107	.064	-.312	-1.675	.106

a. Dependent Variable: ABS_RES

Berdasarkan hasil perhitungan dengan SPSS pada Tabel 4.5 diperoleh *p-value* sebesar 0,106 dan karena *p-value* > 0,05 maka H_0 diterima sehingga residual bersifat homogen. Dalam penelitian ini, uji heteroskedastisitas digunakan untuk menguji data hasil belajar siswa berdasarkan nilai prediksi dari variabel keterlaksanaan pembelajaran dengan video animasi aljabar.

c. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antar residual dalam model regresi yang dihasilkan dari pengamatan yang berurutan. Pada penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya autokorelasi maka dilakukan uji *Durbin – Waston*. Pengambilan keputusan diambil berdasarkan nilai d hitung yang akan diperoleh. Berikut kriteria pengujian:

- Jika $d_{hitung} < d_L$ atau $d_{hitung} > 4 - d_U$, maka H_0 ditolak
- Jika $d_U < d_{hitung} < 4 - d_U$, maka H_0 diterima
- Jika $d_L \leq d_{hitung} \leq d_U$ atau $4 - d_U \leq d_{hitung} \leq 4 - d_L$, maka

Durbin – Waston tidak menghasilkan kesimpulan.

Dari hasil perhitungan *SPSS*, diperoleh output sebagai berikut:

Tabel 4.7 Uji Autokorelasi

Model	R	R Square	Model Summary ^b		Durbin-Watson
			Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	
1	.945 ^a	.894	.890	2.71284	1.678

a. Predictors: (Constant), X

b. Dependent Variable: Y

Berdasarkan hasil perhitungan dengan *SPSS* pada Tabel 4.6

diperoleh nilai d hitung (DW) sebesar 1,678. Untuk nilai dL dan dU diperoleh dari tabel durbin watson dengan n=28 dan k=1 yang dapat dilihat pada lampiran. Nilai n menunjukkan banyaknya sampel sedangkan nilai k menunjukkan banyaknya variabel X. Nilai dL=1,3284, dU=1,4759, 4-dU=2,5241, dan 4-dL=2,6716. Berdasarkan nilai tersebut maka H_0 diterima karena nilai dU(1,4759) < d hitung(1,653) < 4-dU(2,5241) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada korelasi antar residual. Uji autokorelasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antar residual yang dihasilkan dari model regresi antara variabel keterlaksanaan pembelajaran menggunakan video animasi aljabar (X) terhadap hasil belajar siswa (Y).

Dari hasil analisis uji asumsi regresi diperoleh bahwa residual berdistribusi normal, tidak terjadi heterokedastisitas, dan tidak terjadi autokorelasi sehingga dapat dilanjutkan untuk uji analisis regresi linier sederhana dengan pengujian parsial.

2. Analisis Regresi Linier Sederhana

Analisis regresi linier sederhana bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel dependen terhadap variabel independen. Variabel dependen (X) pada penelitian ini yaitu video animasi aljabar dengan variabel independen (Y) yaitu hasil belajar. Analisis ini digunakan untuk mengetahui kontribusi yang diberikan variabel X terhadap variabel Y dengan cara mencari koefisien korelasi dan koefisien determinasi (KD). Dari hasil perhitungan SPSS, diperoleh output sebagai berikut:

Tabel 4.8 Nilai Korelasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.945 ^a	.894	.890	2.71284

a. Predictors: (Constant), X

Berdasarkan hasil perhitungan dengan SPSS pada tabel 4.7 diperoleh nilai korelasi sebesar 0,945 dengan nilai koefisien determinasi (KD) sebesar 89,4% yang artinya variabel X memberikan kontribusi yang positif terhadap variabel Y. Sisanya 10,6% ditentukan oleh variabel lain yang tidak difokuskan pada penelitian ini.

Pada penelitian ini analisis regresi linier sederhana menggunakan Uji Parsial (Uji-t) untuk memastikan apakah variabel dependen (video animasi aljabar) memiliki pengaruh terhadap variabel

independen (hasil belajar). Dari hasil perhitungan dengan SPSS diperoleh output sebagai berikut:

Tabel 4.9 Uji Parsial (Uji-t)

Model	Coefficients ^a					
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		T	Sig.
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	-105.909	13.133		-8.064	.000
	X	1.700	.115	.945	14.792	.000

a. Dependent Variable: Y

Dari tabel 4.8 diperoleh:

P-value : < 0,000

*t*_{hitung} : 14,792

Kostanta(a) : -105,909

Koefisien regresi(b) : 1,700

Setelah diketahui nilai *t* hitung sebesar 14,792 maka dapat dihitung nilai *t* tabel dengan cara berikut:

$$t_{tabel} \left(\left(\frac{\alpha}{2} \right); n - 2 \right) = (0,025; 28 - 2)$$

$$= (0,025; 26)$$

$$= 2,05553$$

Maka diperoleh keputusan sebagai berikut:

*t*_{hitung} (14,792) > *t* _{tabel} (2,0555) sehingga *H*₀ ditolak.

P-value (<0,000) < 0,05 sehingga *H*₀ ditolak.

Berdasarkan hasil keputusan uji hipotesis secara parsial menunjukkan bahwa terdapat pengaruh video animasi aljabar terhadap hasil belajar siswa. Dengan demikian dapat dibuat persamaan regresi linier sederhana sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + bX$$

$$\hat{Y} = -105,909 + 1,700X$$

Koefisien regresi $b = 1,700$ mengindikasikan besaran penambahan hasil belajar siswa (Y) untuk setiap pertambahan aktivitas video animasi aljabar (X)

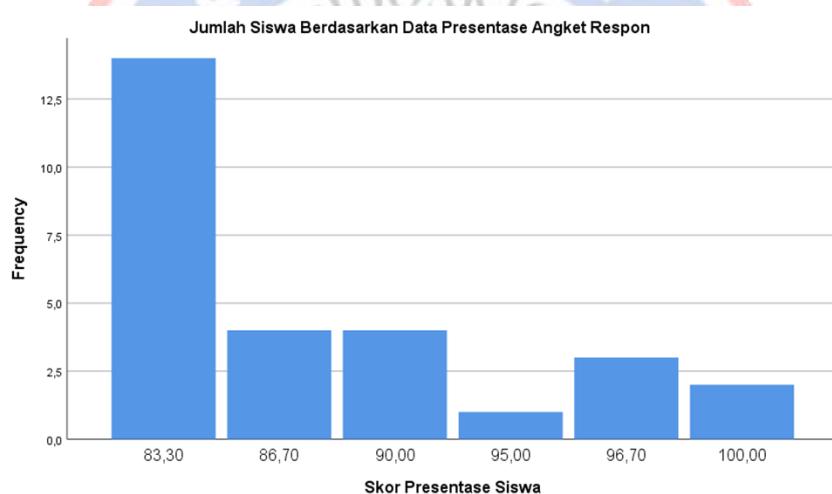
3. Respons Siswa Terhadap Video Animasi Aljabar

Pada penelitian ini nilai respon siswa didapatkan dari persentase nilai angket respon siswa yang diberikan kepada siswa pada tanggal 23 Mei 2025 setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan video animasi aljabar. Berikut hasil respon siswa terhadap proses pembelajaran:

Tabel 4.10 Hasil Angket Respons Siswa

No.	Nama	Σ SRS	% SRS	Keterangan
1.	ALY	50	83,3%	Baik
2.	MYD	50	83,3%	Baik
3.	NDR	52	86,7%	Baik
4.	KEI	56	96,7%	Sangat Baik
5.	QIA	50	83,3%	Baik
6.	RIN	50	83,3%	Baik
7.	KTK	50	83,3%	Baik
8.	CRS	52	86,7%	Baik
9.	ANY	50	83,3%	Baik
10.	AQL	52	86,7%	Baik
11.	NRA	54	90%	Sangat Baik
12.	RDG	58	96,7%	Sangat Baik
13.	ADL	50	83,3%	Baik

No.	Nama	Σ SRS	% SRS	Keterangan
14.	SHF	50	83,3%	Baik
15.	NJM	50	83,3%	Baik
16.	NYL	57	90%	Sangat Baik
17.	RNT	50	83,3%	Baik
18.	VIN	50	83,3%	Baik
19.	NVL	54	90%	Sangat Baik
20.	RGN	56	96,7%	Sangat Baik
21.	ROY	57	95%	Sangat Baik
22.	ATT	60	100%	Sangat Baik
23.	NND	54	90%	Sangat Baik
24.	AFI	60	100%	Sangat Baik
25.	RFL	50	83,3%	Baik
26.	IQB	50	83,3%	Baik
27.	RFA	50	83,3%	Baik
28.	TQW	52	86,7%	Baik



Gambar 4.1 Diagram Batang Presentase Angket Respons Siswa

Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan respons siswa dikatakan positif dalam video animasi aljabar karena rata-rata respons siswa berada pada kategori baik.

D. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMP Zainuddin Waru pada kelas VII-A dengan 28 siswa, *posttest* yang digunakan berupa 10 soal uraian yang mengukur pemahaman siswa terhadap materi aljabar setelah pembelajaran menggunakan video animasi. Hasil *posttest* menunjukkan rentang nilai antara 72-97,5 dengan rata-rata 87,41 dan standar deviasi 7,68. Distribusi nilai ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu mencapai hasil belajar yang baik, meskipun masih ditemukan bahwa sekitar 3 siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal *posttest*.

Hasil pengamatan observer yang berjumlah 4 orang menunjukkan ada beberapa siswa yang meminta guru menjelaskan kembali beberapa soal *posttest* pada soal pembagian aljabar porogapit dan juga pengaplikasian tanda (+/-).



Gambar 4. 2 Proses Pembelajaran Aljabar Dengan Video Animasi

Analisis statistik menggunakan regresi linier sederhana mengungkapkan bahwa video animasi aljabar berpengaruh positif dan

signifikan terhadap hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan oleh nilai korelasi sebesar 0,945 yang menunjukkan hubungan yang kuat antara penggunaan video animasi dengan hasil belajar. Koefisien determinasi (KD) sebesar 89,4% menunjukkan bahwa video animasi aljabar memberikan kontribusi yang substansial terhadap peningkatan hasil belajar siswa, sementara 10,6% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Persamaan regresi yang diperoleh, yaitu $\hat{Y} = -105,909 + 1,700X$, memberikan interpretasi bahwa setiap peningkatan satu satuan dalam aktivitas penggunaan video animasi aljabar akan meningkatkan hasil belajar siswa sebesar 1,700 satuan. Nilai konstanta negatif (-105,909) menunjukkan bahwa tanpa penggunaan video animasi, hasil belajar siswa akan berada pada tingkat yang rendah, yang menekankan pentingnya media pembelajaran visual dalam proses belajar mengajar aljabar.

Hasil uji asumsi klasik yang menunjukkan tidak adanya heteroskedastisitas ($p\text{-value} = 0,106 > 0,05$), tidak adanya autokorelasi (nilai Durbin-Watson = 1,678), dan residual yang terdistribusi normal ($p\text{-value} = 0,200 > 0,05$) memperkuat validitas temuan penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa data penelitian memenuhi persyaratan untuk analisis regresi dan hasil yang diperoleh dapat dipercaya.

Hasil angket respons siswa menunjukkan tanggapan yang sangat positif terhadap penggunaan video animasi aljabar, dengan persentase berkisar antara 83,3% hingga 100% yang masuk dalam kategori "baik".

Respons positif ini mengindikasikan bahwa siswa merasa terbantu dan termotivasi dalam mempelajari aljabar melalui media visual yang menarik. Tingginya tingkat penerimaan siswa terhadap video animasi menunjukkan bahwa media ini efektif dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan menyenangkan.

E. Kelemahan Penelitian

Salah satu kelemahan dalam penelitian ini terletak pada kualitas media video animasi aljabar yang digunakan. Meskipun secara teknis disebut sebagai video animasi, namun dalam pelaksanaannya media tersebut belum sepenuhnya memenuhi definisi video animasi yang ideal. Video yang digunakan masih minim elemen gambar bergerak atau ilustrasi dinamis yang seharusnya menjadi ciri utama dari animasi. Sebagian besar konten dalam video hanya menampilkan teks dan suara narasi tanpa diiringi visual yang atraktif dan interaktif. Hal ini dapat mengurangi daya tarik dan efektivitas media dalam membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak dalam materi aljabar. Akibatnya, meskipun pembelajaran tetap berlangsung dengan bantuan media, pengalaman belajar siswa tidak sepenuhnya mencerminkan keunggulan dari penggunaan animasi sebagai alat bantu visual yang seharusnya mampu menjelaskan proses, hubungan antar konsep, atau transformasi aljabar secara lebih konkret dan menarik.

