

BAB IV

PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengumpulan Data

Responden dalam penelitian ini sebanyak 68 peserta didik kelas X Kompetensi keahlian Teknik Gambar Bangunan di SMK Negeri 4 Tangerang Selatan, Jl. Sumatera Gg. Mesjid Al-Huda RT 001/ RW 017, Rawalele, Jombang, Tangerang Selatan. Peserta didik tersebut dibagi menjadi dua kelas yaitu kelas yang menggunakan media konvensional (kelas control) sebanyak 36 peserta didik dan kelas yang menggunakan media animasi (kelas eksperimen) sebanyak 34 peserta didik.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen dengan bentuk desain penelitian *nonequivalent control group design*, yaitu penelitian yang dilakukan dalam satu populasi yang telah dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok yang diberi perlakuan (*treatment*) disebut kelompok eksperimen (kelas yang menggunakan media animasi). Kelompok yang diberi perlakuan konvensional disebut kelompok kontrol (kelas yang menggunakan media konvensional). Kemudian pada akhir pembelajaran diadakan tes kemampuan akhir (*posttest*) untuk kedua kelompok dan hasil *posttest* dari kedua kelompok dianalisis. Pada penelitian ini menggunakan uji regresi linear yang sesuai dengan metode penelitian.

Data penelitian meliputi nilai *pretest* (nilai kemampuan awal) kedua kelompok, *posttest* (nilai kemampuan akhir) dari kedua kelompok dan data yang diambil berdasarkan skor jawaban terhadap soal yang dikerjakan oleh peserta didik dan data observasi langsung dalam pelaksanaan pembelajaran. Sebelum

diberikan perlakuan, semua siswa diberikan tes kemampuan awal terhadap materi menggambar bentuk bidang, sehingga diperoleh data nilai *pretest*. Setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen (menggunakan media animasi) dan kelas control (menggunakan media konvensional), kedua kelompok diberikan tes kemampuan akhir sehingga diperoleh data nilai *posttest*. Sedangkan data nilai perbedaan nilai tes peserta didik diperoleh dengan menghitung perbedaan nilai *posttest* antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.

4.2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus s/d Desember 2016. Pelaksanaan penelitian terdiri dari 3 proses yaitu *pretest*, perlakuan, dan *posttest*. *Pretest* adalah pengambilan nilai kemampuan awal dari peserta didik Kompetensi Keahlian Teknik Gambar Bangunan. Perlakuan (*treatment*) adalah proses pembelajaran materi menggambar bentuk bidang dengan menggunakan media animasi pada kelas eksperimen dan media konvensional pada kelas kontrol. *Posttest* adalah pengambilan nilai kemampuan akhir kedua kelompok setelah adanya perlakuan.

4.3. Deskripsi Data

Hasil penelitian yang dimaksud dalam penelitian ini adalah semua data yang diperoleh dalam masa penelitian, sedangkan deskripsi data penelitian yang meliputi harga Mean (\bar{X}), Median (M_d), Modus (M_o), Varians (s^2), Standar Deviasi (sd), distribusi frekuensi dan histogram untuk masing-masing variabel. Secara lengkap perhitungan dan hasilnya dapat dilihat pada lampiran.

1. Hasil Belajar tes sebelum (*pretest*) diberikannya perlakuan dengan menggunakan media

Distribusi frekuensi hasil belajar *pretest* siswa pada kelas kontrol yaitu kelas yang menggunakan media konvensional dan kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan media animasi.

Tabel 4.1 Data Nilai *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No	Kontrol	Eksperimen	No	Kontrol	Eksperimen
1	80	88	19	96	64
2	80	80	20	80	48
3	92	80	21	88	64
4	84	60	22	56	80
5	36	56	23	52	52
6	92	72	24	72	68
7	68	88	25	92	68
8	68	64	26	60	56
9	88	72	27	52	64
10	80	68	28	92	88
11	84	88	29	92	60
12	76	72	30	72	56
13	80	84	31	80	64
14	76	72	32	76	56
15	76	84	33	72	72
16	84	80	34	56	76
17	72	76	35	92	
18	80	76	36	96	
Jumlah				2772	2396
Mean				77	70,470
Median				80	72
Modus				80	72

Tabel diatas adalah perhitungan awal yang digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak pada *pretest*. Tabel menunjukkan jumlah nilai untuk kelas kontrol sebesar 2772 dan kelas eksperimen 2396, rata-rata nilai untuk kelas kontrol sebesar 77 dan kelas eksperimen 70,470.

2. Hasil Belajar tes setelah (*posttest*) diberikannya perlakuan dengan menggunakan media

Distribusi frekuensi hasil belajar *posttest* siswa pada kelas kontrol yaitu kelas yang menggunakan media konvensional dan kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan media animasi.

Tabel 4.2 Data Nilai *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No	Kontrol	Eksperimen	No	Kontrol	Eksperimen
1	92	88	19	92	92
2	92	84	20	92	52
3	88	80	21	92	88
4	92	80	22	96	80
5	92	84	23	92	84
6	80	80	24	88	84
7	92	100	25	92	88
8	88	84	26	88	92
9	88	84	27	100	84
10	88	80	28	88	96
11	88	96	29	92	80
12	88	88	30	80	84
13	88	80	31	84	88
14	60	84	32	88	84
15	92	80	33	88	84
16	96	84	34	88	84
17	92	84	35	80	
18	92	80	36	100	
Jumlah				3164	2864
Mean				87.889	84,235
Median				88	84
Modus				88	84

Tabel diatas adalah perhitungan awal yang digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak pada *pretest*. Tabel menunjukkan jumlah nilai untuk kelas yang menggunakan media konvensional (kelas kontrol) sebesar 3164 dan kelas yang menggunakan media animasi (kelas eksperimen) 2396, rata-rata nilai untuk kelas kontrol sebesar 77 dan kelas eksperimen 70,470.

Dalam tabel diatas menunjukkan bahwa jumlah nilai pada saat sebelum diberikannya perlakuan (*posttest*) untuk kelas yang diberikan pembelajaran media konvensional (kelas kontrol) sebesar 3164 dan kelas yang diberikan pembelajaran media animasi (kelas eksperimen) sebesar 2864.

Perhitungan nilai yang telah dilakukan dapat terlihat bahwa peningkatan lebih banyak terhadap kelas eksperimen (kelas yang menggunakan media animasi) yaitu sebesar 19% dibanding dengan kelas kontrol (kelas yang menggunakan media konvensional) yaitu 14%.

4.4. Analisis Data

4.4.1. Uji Persyaratan Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- H_0 : Media pembelajaran animasi dapat mempengaruhi hasil belajar materi menggambar bentuk bidang pada siswa kelas X SMKN 4 Tangerang Selatan.
- H_a : Media pembelajaran animasi tidak dapat mempengaruhi hasil belajar materi menggambar bentuk bidang pada siswa kelas X SMKN 4 Tangerang Selatan

Proses uji persyaratan hipotesis yaitu dengan uji normalitas. Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus chi-kuadrat. Pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai chi-kuadrat hitung (X^2_{hitung}) dengan nilai chi-kuadrat tabel (X^2_{tabel}) kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

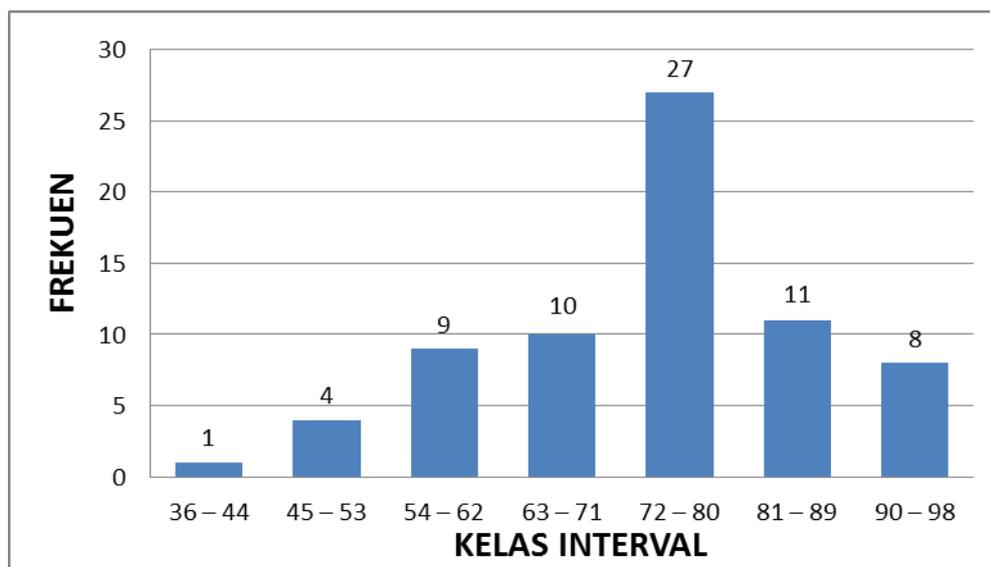
- $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak yang berarti bahwa data tidak berdistribusi normal sehingga media animasi tidak mempengaruhi hasil belajar.
- $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka H_0 diterima yang berarti bahwa data berdistribusi normal sehingga media animasi mempengaruhi hasil belajar.

Hasil perhitungan uji normalitas dari data sebelum diberikannya perlakuan terhadap media (*pretest*) terhadap kelas yang menggunakan media konvensional (kelas kontrol) dan kelas yang menggunakan media animasi (kelas eksperimen) dapat dilihat dalam bentuk tabel seperti dibawah ini:

Tabel 4.3 Tabel Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No	Kelas Interval	f0	fh	f0-fh	(f0-fh) ²	(f0-fh) ² / fh
1	36 – 44	1	1	0	0	0
2	45 – 53	4	3	1	1	0,333
3	54 – 62	9	10	-1	1	0,100
4	63 – 71	10	17	-7	49	2,882
5	72 – 80	27	20	7	49	2,450
6	81 – 89	11	13	-2	4	0,308
7	90 – 98	8	6	2	4	0,667
		70	70	0	108	6,740

Berdasarkan tabel 4.3 hasil uji normalitas pada *pretest*, menunjukkan bahwa nilai chi-kuadrat hitung (X^2_{hitung}) sebesar = 6,740, sementara dilihat dari tabel nilai chi-kuadrat tabel (X^2_{tabel}) dengan dk 6 untuk taraf kesalahan 5% nilai X^2_{tabel} sebesar = 12,592. Jadi, nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau $6,740 < 12,592$, maka data *pretest* untuk kelas yang menggunakan media konvensional (kelas kontrol) dan kelas yang menggunakan media animasi (kelas eksperimen) berdistribusi normal karena nilai yang terdapat pada *pretest* terdistribusi normal.



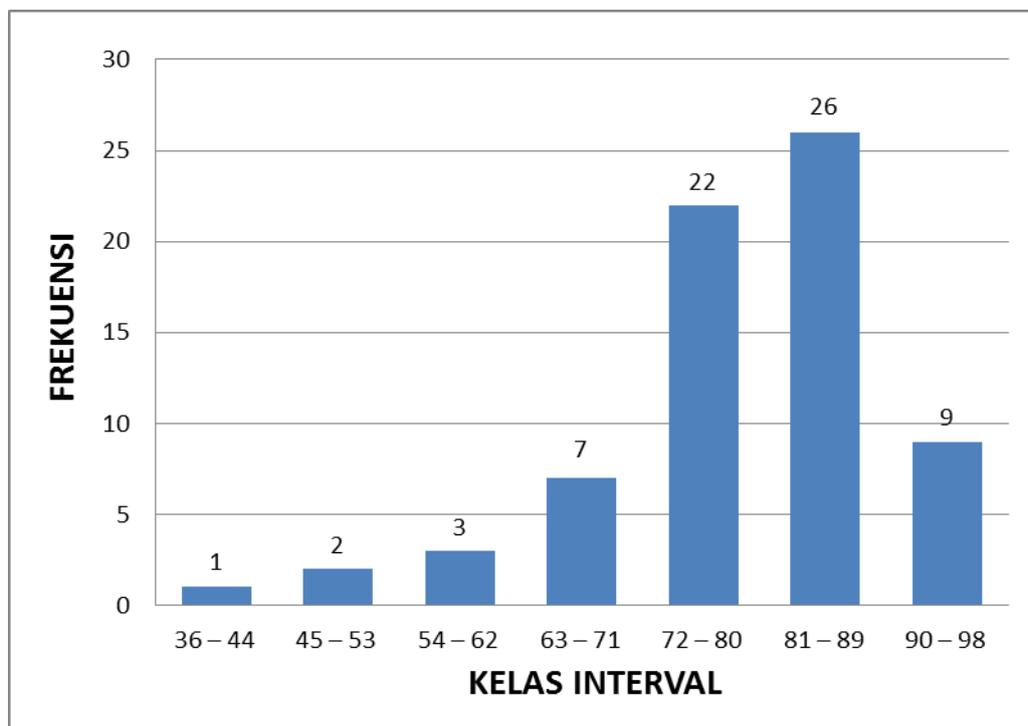
Gambar 4.1 Grafik Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Tabel 4.4 Tabel Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No	Kelas Interval	f0	fh	f0-fh	(f0-fh) ²	(f0-fh) ² / fh
1	36 – 44	1	1	0	0	0
2	45 – 53	2	1	1	1	1
3	54 – 62	3	5	-2	4	0,8
4	63 – 71	7	13	-6	36	2,770
5	72 – 80	22	21	1	1	0,048
6	81 – 89	26	20	6	36	1,800
7	90 – 98	9	9	0	0	0
		70	70	0	78	6,416

Berdasarkan tabel 4.4 hasil uji normalitas pada *posttest*, menunjukkan bahwa nilai chi-kuadrat hitung (X^2_{hitung}) sebesar = 6,416, sementara dilihat dari tabel nilai chi-kuadrat tabel (X^2_{tabel}) dengan dk 6 untuk taraf kesalahan 5% nilai X^2_{tabel} sebesar = 12,592. Jadi, nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau $6,416 < 12,592$, maka data

posttest untuk kelas yang menggunakan media konvensional (kelas kontrol) dan kelas yang menggunakan media animasi (kelas eksperimen) berdistribusi normal karena nilai yang terdapat pada *posttest* terdistribusi normal.



Gambar 4.2 Grafik Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

4.4.2. Uji Homogenitas

1. Uji Homogenitas *Pretest*

Uji Homogenitas *pretest* dilakukan sebelum diberikannya perlakuan terhadap media baik pada kelas yang menggunakan media konvensional (kelas kontrol) maupun kelas yang menggunakan media animasi (kelas eksperimen). Uji ini digunakan untuk mengetahui nilai F sebagai dasar dalam menentukan rumus uji – t pada data.

$$F_{hitung} = \frac{S_{besar}}{S_{kecil}} = \frac{14,033}{11,271} = 1,245$$

Hasil dari perhitungan tersebut dibandingkan dengan F_{tabel} dan nilai df pembilang 35, df penyebut 33. Berdasarkan df tersebut dan untuk taraf kesalahannya adalah 5%, harga $F_{tabel} = 1,785$. Kemudian membandingkan hasil uji F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan ketentuan sebagai berikut:

- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, berarti varian data adalah homogen.
- Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, berarti varian data tidak homogen.

Berdasarkan perhitungan hasil uji homogenitas diatas, menunjukkan bahwa data pada saat sebelum diberikan perlakuan terhadap media (*pretest*) nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,245 < 1,790$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data pada saat sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) kedua kelompok memiliki varian yang homogen.

2. Uji Homogenitas *Posttest*

Uji Homogenitas *posttest* dilakukan setelah diberikannya perlakuan terhadap media baik pada kelas yang menggunakan media konvensional (kelas kontrol) maupun kelas yang menggunakan media animasi (kelas eksperimen). Uji ini digunakan untuk mengetahui nilai F sebagai dasar dalam menentukan rumus uji – t pada data.

$$F_{hitung} = \frac{9,271}{8,151} = 1,137$$

Hasil dari perhitungan tersebut dibandingkan dengan F_{tabel} dengan df pembilang $(36 - 1 = 35)$ dan df penyebut $(34 - 1 = 33)$. Berdasarkan df tersebut dan untuk kesalahan 5%, harga $F_{tabel} = 1,790$. Kemudian membandingkan hasil uji F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan ketentuan sebagai berikut:

- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, berarti varian data adalah homogen.
- Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, berarti varian data tidak homogen.

Berdasarkan tabel hasil uji homogenitas diatas, menunjukkan bahwa pada data *posttest* nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,137 < 1,790$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kedua kelompok memiliki varian yang homogen.

4.4.3. Uji Beda (Uji-T)

Uji beda untuk hasil belajar siswa diambil dari nilai sebelum diberikannya perlakuan terhadap media (*pretest*) dan setelah diberikannya perlakuan terhadap media (*posttest*) di kelas yang menggunakan media animasi (kelas eksperimen).

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- $H_0 : \rho = 0$ (Media pembelajaran animasi tidak dapat mempengaruhi hasil belajar materi menggambar bentuk bidang pada siswa kelas X SMKN 4 Tangerang Selatan).
- $H_a : \rho \neq 0$ (Media pembelajaran animasi dapat mempengaruhi hasil belajar materi menggambar bentuk bidang pada siswa kelas X SMKN 4 Tangerang Selatan)

Ketentuan penerimaan hipotesis:

- $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak
- $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan didapat nilai $t_{hitung} = 7,963$ dan $t_{tabel} = 2,037$ yang didapat dari df 32 dengan taraf kesalahan 5%. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $7,963 > 2,037$, dengan demikian

H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara *pretest* dan *posttest* setelah menggunakan media animasi.

4.4.4. Analisis Regresi

1. Menguji Keberartian Koefisien Regresi

Hipotesis :

- $H_0 : b = 0$ (Tidak terdapat pengaruh linier antara media animasi dengan hasil belajar materi menggambar bentuk bidang pada siswa kelas X SMKN 4 Tangerang Selatan).
- $H_a : b \neq 0$ (Terdapat pengaruh linier antara media animasi dengan hasil belajar materi menggambar bentuk bidang pada siswa kelas X SMKN 4 Tangerang Selatan).

Setelah dilakukan perhitungan, didapat tabel ANOVA yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.5 Tabel ANOVA

Sumber Variansi	dk		JK		KT		F
Total	N	34	$\sum Y^2$	235424	$\sum Y^2$	235424	
Koefisien (a)	1	1	JK (A)	233231,1	JK (A)	233231,1	18,743
Regresi (bIa)	1	1	JK (b I a)	810,0232	S ² reg	810,0232	
Sisa	n-2	32	JK (S)	1382,918	S ² sisa	43,21619	7,758
tuna cocok	k-2	18	JK (TC)	1040,251	T ² C	115,5835	
Galat	n-k	14	JK (G)	342,6667	S ² G	14,89855	

Dalam tabel 4.5 (tabel ANOVA) terbaca bahwa nilai $F_{hitung} = 18,743$.

Sementara dilihat dari tabel nilai statistik F dengan dk pembilang 1 dan dk penyebut 31 serta digunakan taraf kesalahan 5% maka didapat $F_{tabel} = 4,150$. Karena nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ atau $18,743 > 4,160$ maka kesimpulannya adalah koefisien hasil belajar pada media animasi, berarti yaitu terdapat pengaruh linier atau H_a diterima ($b \neq 0$).

2. Menguji Linieritas Regresi

$H_0 : F = 0$ (Regresi linier)

$H_a : F \neq 0$ (Regresi non – linier)

Dalam tabel 4.5 (tabel ANOVA) terbaca bahwa nilai $F_{hitung} = 2,361$. Sementara dilihat dari tabel nilai statistik F dengan dk pembilang 1 dan dk penyebut 31 serta digunakan taraf kesalahan 5% maka didapat $F_{tabel} = 4,160$. Karena nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $2,361 < 4,160$ maka hasilnya adalah linier yang berarti jika ada perubahan kenaikan atau penurunan nilai di variabel X maka diikuti juga perubahan kenaikan atau penurunan nilai di variabel Y.

4.5. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di kelas kompetensi keahlian Teknik Gambar Bangunan SMKN 4 Tangerang Selatan, Jl. Sumatera Gg. Masjid Al-Huda RT 001/ RW 017, Rawalele, Jombang, Tangerang Selatan. Subjek penelitian ini berjumlah 70 siswa yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kelas kontrol (36 siswa) dan kelompok kelas eksperimen (34 siswa). Sebelum dilakukan pembelajaran materi menggambar bentuk bidang, diadakan tes untuk melihat hasil awal kemudian setelah diadakan pembelajaran menggambar bentuk bidang juga diadakan tes kembali. Pembelajaran menggambar bentuk bidang dilakukan dengan dua cara yaitu pembelajaran dengan media animasi dan tanpa media animasi (konvensional).

Hasil belajar siswa *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan media animasi (kelompok eksperimen) maupun tanpa media animasi (kelas kontrol) dapat dilihat dalam bentuk tabel berikut ini :

Tabel 4.6 Hasil Belajar siswa *Pretest* dan *Posttest*

		Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
<i>Pretest</i>	Tertinggi	96	88
	Terendah	36	48
Rata-rata		77	70.47
<i>Posttest</i>	Tertinggi	100	100
	Terendah	60	52
Rata-rata		87,89	84,23

Berdasarkan hasil belajar tersebut kemudian data diolah dengan menggunakan uji – t untuk mengetahui berapa besar perbedaan antara *pretest* dan *posttest* pada kelas yang menggunakan media animasi (kelas eksperimen). Berdasarkan perhitungan nilai $t_{hitung} = 7,963$ dan $t_{tabel} = 2,037$ dengan taraf kesalahan 5% maka harga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan ini dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan hasil belajar setelah menggunakan media animasi.

Media pembelajaran dengan animasi terbukti dapat memperjelas dan memperkaya/melengkapi informasi yang diberikan secara verbal, meningkatkan motivasi, efektifitas dan efisiensi waktu penyampaian materi, menambah variasi penyajian materi, menimbulkan semangat, gairah, dan mencegah kebosanan siswa untuk belajar, memudahkan materi untuk dicerna dan lebih mudah diingat sehingga tidak mudah dilupakan oleh siswa. Terbukti bahwa ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* pada kelas yang menggunakan media animasi (kelas eksperimen).

Namun demikian media animasi bukan merupakan satu faktor yang mengakibatkan hasil belajar siswa meningkat, tetapi masih banyak faktor-faktor lain yang mempengaruhi sehingga hasil belajar siswa meningkat. Faktor yang meningkatkan hasil belajar siswa dapat dipengaruhi oleh beberapa aspek seperti : kemampuan siswa menyerap pelajaran mengenai menggambar bentuk bidang,

kualitas pengajaran oleh guru, waktu yang digunakan siswa untuk menguasai materi dan masih banyak faktor lainnya yang mempengaruhi.

Berdasarkan hasil belajar siswa antara kelas yang menggunakan media konvensional (kelas kontrol) dengan kelas yang menggunakan media animasi (kelas eksperimen) terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran animasi dengan yang tidak menggunakan media pembelajaran animasi. Hasil belajar kelompok eksperimen dengan menggunakan media pembelajaran animasi menunjukkan hasil belajar lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak menggunakan media animasi. Hasil tersebut kemudian dicari seberapa besar pengaruh dari media animasi terhadap hasil belajar siswa pada kelas eksperimen.

Seberapa besar pengaruh media animasi dapat dianalisis atau dihitung menggunakan analisa regresi. Setelah itu keberartiannya diuji dan didapat $F_{hitung} = 18,744$ dan $F_{tabel} = 4,16$ dengan taraf kesalahan 5% jadi nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka dapat diketahui bahwa koefisien arah regresi berarti ($b \neq 0$). Setelah diketahui keberartiannya kemudian di uji linearitasnya. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah regresi tersebut linear atau non linear. Dari perhitungan uji linearitas didapatkan $F_{hitung} = 2,361$ dan $F_{tabel} = 4,16$ atau $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang berarti linear, maka jika ada perubahan kenaikan atau penurunan nilai di variabel X maka diikuti juga perubahan kenaikan atau penurunan nilai di variabel Y.

4.6. Keterbatasan Penelitian

Walaupun penelitian ini telah dilakukan secara optimal untuk mengetahui hasil pencapaian akhir penelitian yang diharapkan, namun demikian penulis

menyadari dalam penelitian ini ada suatu keterbatasan yang sulit dihindari.

Adapun keterbatasan dari penelitian ini antara lain:

1. Penelitian ini hanya mengambil 1 KD dan hanya bersifat sesaat. Tidak konsisten selama 1 semester atau 1 tahun ajaran.
2. Penerapan media animasi ini harus didukung dengan *hardware* maupun *software* yang memadai sehingga pada penyampaian materi tidak mengalami hambatan.
3. Diperlukan kemampuan tambahan bagi guru untuk menyampaikan materi dengan media animasi ini sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.