

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Validasi Instrumen Penelitian

Validasi instrumen penelitian digunakan untuk mengukur kevalidan instrument yang digunakan. Dalam penelitian ini instrument yang digunakan terdiri dari lembar observasi dan lembar tes. Lembar observasi yang berisikan indikator kegiatan guru dan kegiatan siswa dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Lembar tes yang terdiri dari 5 soal uraian yang dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan divalidasi oleh dosen ahli matematika STKIP PGRI Sidoarjo dan guru matematika SMK PGRI 3 Sekardangan.

Hasil validasi lembar tes yang diperoleh dari kedua validator termasuk dalam keadaan baik dan tidak ada saran revisi yang diberikan oleh kedua validator. Sedangkan untuk perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan guru matematika SMK PGRI 3 Sekardangan dengan hasil yang diperoleh termasuk kategori baik dan tidak ada saran revisi yang diberikan.

B. Jadwal Penelitian

Penelitian dilakukan di SMK PGRI 3 Sekardangan pada kelas XI-AK dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) berbantuan program *Geogebra*. Jumlah pertemuan sebanyak 3 kali pertemuan

dengan durasi waktu 90 menit/ pertemuan. Adapun jadwal penelitian sebagai berikut:

Tabel. 4.1 Jadwal Penelitian

No	Hari / Tanggal	Kegiatan
1	Kamis, 22 Oktober 2020	Memperkenalkan program <i>geogebra</i> kepada siswa melalui video dari youtube, dan menjelaskan pembelajaran <i>Problem Based Instruction</i> (PBI), serta melaksanakan observasi guru dan siswa
2.	Jum'at, 23 Oktober 2020	Pembelajaran <i>Problem Based Instruction</i> (PBI) dengan bantuan program <i>geogebra</i> , serta melaksanakan observasi guru dan siswa
3.	Senin, 26 Oktober 2020	Menjelaskan pembelajaran dengan menggunakan rumus transformasi tanpa program <i>geogebra</i> , dan melaksanakan observasi guru dan siswa, serta memberikan <i>post test</i> kepada siswa dengan waktu 30 menit.

C. Pelaksanaan Pembelajaran

1. Pertemuan pertama

a. Pendahuluan

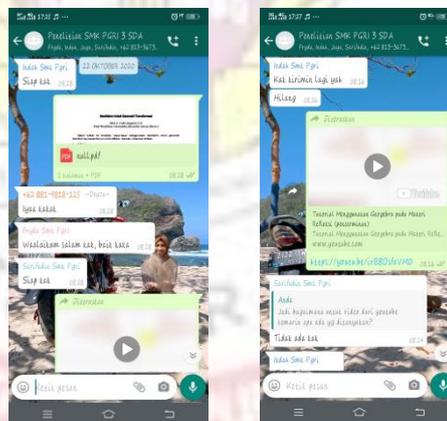
dilakukan oleh peneliti dengan tatap muka ke sekolah untuk memperkenalkan *Problem Based Instruction* (PBI) berbantuan media pembelajaran yang akan digunakan dipertemuan selanjutnya yaitu menggunakan program *geogebra*



Gambar 4.1 pertemuan tatap muka

b. Kegiatan inti

memberitahukan kepada siswa untuk menonton video cara penggunaan fitur-fitur yang ada di program *geogebra*, meminta siswa agar membuka melalui laman www.Geogebra.org dan mendownload program tersebut, bagi siswa yang tidak mempunyai laptop bisa mendownload program *geogebra* melalui HP Android di Play Store



Gambar 4.2 membagikan video langkah penggunaan geogebra

c. Penutup

siswa belajar mandiri dengan menonton video cara penggunaan fitur-fitur yang ada dipogram *geogebra* dan berisi soal tentang

materi materi transformasi yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya.



Gambar 4.3 Penyampaian untuk persiapan PBI dengan daring

2. Pertemuan kedua

a. Pendahuluan

dilakukan secara daring melalui grup WA yang sudah disediakan, siswa di minta untuk menyiapkan laptop atau HP untuk alat bantu proses pembelajaran dan menanyakan apakah siswa sudah memahami cara penggunaan program *geogebra*, meminta siswa menyebutkan bagaimana menentukan refleksi dengan menggunakan program *geogebra*.

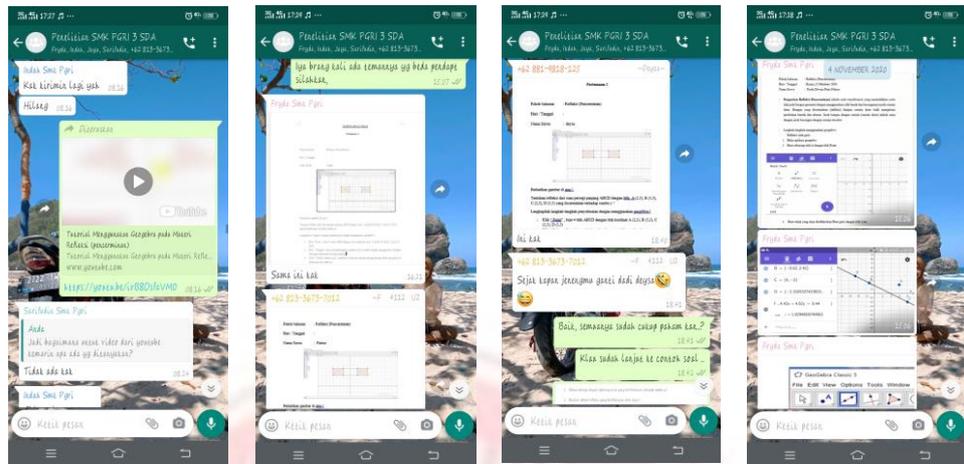


Gambar 4.4 Pertemuan ke-2 penggunaan geogebra

b. Kegiatan inti

Peneliti sebelumnya telah menyampaikan kepada siswa dipertemuan kedua ini proses pembelajaran *Problem Based Intruction* (PBI) berbantuan program *geogebra* yaitu dengan sesuai langkah-langkah *Problem Based Intruction* (PBI). Tahap 1: Orientasi siswa pada masalah , dengan menghadirkan permasalahan pada latihan soal yang ada di video <https://youtu.be/ivB80sfaVMO> pertemuan pertama. Tahap 2 : Mengorganisasi siswa untuk belajar, siswa diminta untuk mengemukakan ide yang didapat tentang cara menyelesaikan permasalahan yang ada di video tersebut dengan menuliskan pendapatnya melalui chat di WA grup. Tahap 3 : Membimbing penyelidikan siswa untuk mengumpulkan informasi, dengan bimbingan guru siswa mengumpulkan informasi yang sesuai untuk menemukan ide dalam menyelesaikan permasalahan yang

terdapat di soal latihan tersebut, dengan pengetahuan mereka sendiri, guru membimbing siswa untuk mencari hubungan antar informasi-informasi yang telah di dapat, misalkan memberikan gambaran tentang hasil refleksi di program *geogebra* sehingga mendorong siswa aktif untuk mengemukakan pendapatnya. Tahap 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya (guru membantu siswa dalam merencanakan menyiapkan hasil karya yang sesuai seperti hasil video yang dibuat siswa pada saat siswa memecahkan masalah dengan menggunakan program *geogebra*), hasil karya siswa tersebut dipresentasikan di grup WA yaitu dengan menunjukkan gambar hasil rfleksi menggunakan *geogebra* dan menjelaskannya secara bergantian sisw yang lain juga dapat memberi tanggapan. Tahap 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (guru menanyakan kembali kepada siswa untuk mengetahui apakah masih ada yang kurang paham dengan apa yang telah disampaikan), guru melakukan refleksi terhadap penyelidikan dan proses-proses dalam menemukan solusi dengan menanyakan kembali kepada siswa apa saja yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, siswa menuliskan pendapatnya di grup WA.



Gambar 4.5 Pembelajaran PBI berbantuan program geogebra melalui daring

c. Penutup

Guru menginformasikan untuk pertemuan selanjutnya akan menjelaskan materi refleksi dengan menggunakan rumus tanpa program *geogebra* dan diadakan *post test*.



Gambar 4.6 materi dengan rumus tanpa program geogebra

3. Pertemuan ke tiga

a. Pendahuluan

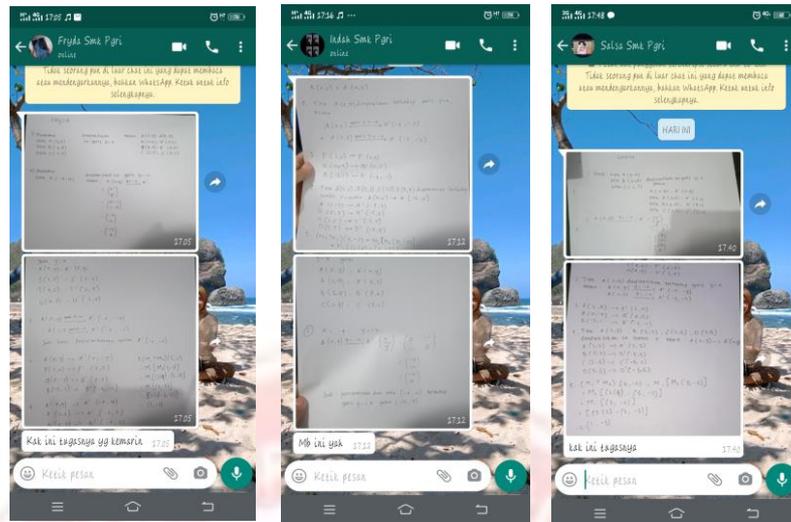
dilakukan secara daring melalui grup WA yang sudah disediakan, guru menanyakan kepada siswa apakah masih ada kesulitan dalam materi yang telah diberikan dipertemuan sebelumnya.



Gambar 4.7 lks dan latihan soal

b. Kegiatan inti

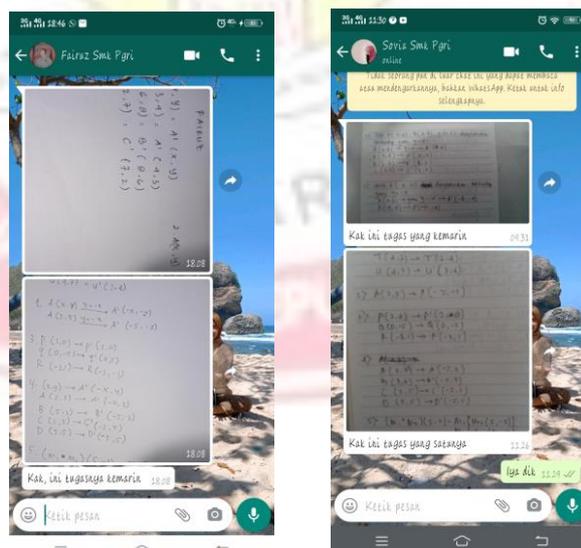
jika tidak ada guru memberikan penjelasan dengan menerapkan rumus transformasi tanpa menggunakan program *geogebra* saja dan memberikan soal latihan, diharapkan siswa mengerjakan tugas yang diberikan dengan menggunakan rumus, tanpa menggunakan program *geogebra* jika sudah selesai mengerjakan menguploadnya dengan cara di foto/screenshot untuk dikirim di WA pribadi sebagai jawaban dari tugas tersebut untuk bukti telah mengerjakan.



Gambar 4.8 jawaban soal latihan siswa

c. Penutup

Untuk soal *post test* dikirimkan oleh guru di grup WA dengan bentuk file , untuk hasil jawaban siswa meguploadnya dengan cara di foto/screenshot untuk dikirim di WA pribadi untuk melihat pemahaman siswa terkait materi yang telah dipelajari.



Gambar 4.9 jawaban soal post test siswa

D. Hasil Analisis Data

Penelitian yang berjudul Pengaruh *Problem Based Instruction* (PBI) Berbantuan Prohram *Geogebra* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada kelas XI-AK SMK PGRI 3 Sekardangan. Karena dengan kondisi pandemi covid-19 jadi peneliti tidak bisa menggunakan sampel dengan jumlah banyak, maka pada penelitian ini peneliti menggunakan sampel 10 siswa.

Instrumen yang digunakan yaitu lembar observasi guru dan siswa serta lembar tes. Lembar observasi guru diberikan kepada guru mata pelajaran matematika sebagai observer, lembar aktivitas siswa diberikan kepada 3 observer. Berdasarkan hasil tersebut diperoleh data sebagai berikut :

1) Hasil Observasi Guru

Tabel 4.2
Hasil Observasi Guru

No	Indikator	Pertemuan			Rata - rata	Rata - rata aspek	Kriteria
		1	2	3			
1	Pendahuluan						
	Guru memperkenalkan <i>Problem Based Instruction</i> (PBI) dengan bantuan media pembelajaran yang akan digunakan yaitu program <i>geogebra</i> .	4	4	3	3,6	3,6	Sangat baik
	Guru menggunakan LKS yang memuat penggunaan program <i>geogebra</i> serta buku penunjang yang berkaitan dengan materi tranfromasi	3	4	3	3,3		
	Guru meminta siswa untuk membuka laman www.Geogebra.org dan mendwonload program <i>geogebra</i>	3	4	4	3,6		

untuk pembelajaran materi pertemuan selanjutnya.(bagi siswa yang tidak mempunyai laptop bisa mendownload program *geogebra* melalui HP Android di Play Store)

2 Kegiatan Inti

Fase 1 : Orientasi siswa pada masalah 3 3 3 3 3,4 Baik

Guru menghadirkan permasalahan kepada siswa dan meminta siswa memahami permasalahan tersebut . Siswa di tugaskan gurunya untuk menunjukkan pencerminan jarak objek terhadap cermin sama dengan jarak bayangan terhadap cermin yang dimaksud yaitu cermin datar. “Ayo bantu temannya untuk memahami konsep pencerminan tersebut”

Fase 2 : Mengorganisasikan siswa untuk belajar 4 4 4 4

Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok secara hetrogen yang beranggota 4-6 siswa, kemudian guru membagikan LKS yang memuat penggunaan program *geogebra* pada tiap anggota kelompok, guru membantu dan membimbing siswa mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut, dengan mengarahkan siswa bekerja sama dengan kelompok untuk mencari solusi permasalahan dan menyajikan hasil karyannya di depan kelas. Guru meminta setiap siswa per kelompok mencermati permasalahan yang terdapat di LKS, dan guru membimbing siswa untuk mengemukakan idenya sendiri tentang cara menyelesaikan masalah yang telah diberikan

<p><i>Fase 3 : Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</i></p>	4	3	4	3,6
<p>Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai untuk menemukan ide dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat di LKS dengan pengetahuan mereka sendiri. Guru membimbing siswa untuk mencari hubungan antar informasi-informasi yang telah didapat, misalnya dengan memberikan gambaran fitur-fitur yang ada di program <i>geogebra</i> pada bidang koordinat untuk memperkuat pemahaman konsep pencerminan, guru mendorong siswa untuk aktif dalam bekerja sama dengan teman sekelompoknya, guru mengamati aktivitas siswa dengan berkeliling ke setiap kelompok apabila ada yang mengalami kesulitan.</p>				
<p><i>Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</i></p>	4	3	3	3,3
<p>Guru membimbing siswa untuk membuat rancangan dan menyiapkan untuk menyajikan hasil pemecahan masalah setelah menggunakan program <i>geogebra</i> yang akan dipresentasikan di depan kelas dan memberikan bantuan kepada siswa apabila mengalami kesulitan. Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaan siswa secara bergantian dan meminta untuk kelompok lain memberi tanggapan.</p>				
<p><i>Fase 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan</i></p>	3	3	3	3

masalah							
Guru membimbing siswa untuk melakukan refleksi terhadap penyelidikan dan proses-proses dalam menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan, dengan menanyakan konsep apa saja yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.							
Guru memberikan penjelasan yang ada di LKS tersebut, dengan menerapkan rumus refleksi transformasi tanpa menggunakan aplikasi <i>geogebra</i> , agar siswa dapat memahami cara menyelesaikan soal dengan rumus refleksi tidak hanya bergantung pada program <i>geogebra</i> saja.	4	4	4	4			
Guru memberikan <i>post test</i> dengan bentuk file yang dikirimkan di grup WA.	3	3	3	3			
Siswa diharapkan mengerjakan tugas yang telah diberikan, jika selesai siswa mengupload hasil pekerjaannya dengan cara di foto/screenshot dikirim sebagai jawaban dari tugas tersebut untuk bukti telah mengerjakan	4	3	3	3,3			
3 Penutup							
Guru membantu siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajarinya.	3	4	3	3,3	3,5	Baik	
5 Berpusat pada siswa	3	3	4	3,3			
Siswa antusias selama pembelajaran	4	4	4	4			
JUMLAH	49	4	4		10,5		
		9	8				
RATA-RATA		48,6			3,5	Baik	

Tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa hasil rata-rata observasi guru yang diperoleh yaitu 48,6 dengan kriteria Baik

2) Hasil Observasi Siswa

Tabel 4.3
Hasil Observasi siswa

No	Nama Siswa	Pertemuan			Rata-rata
		1	2	3	
1	Indah Wahyuningaih	25	24	23	24
2	Muhammad Saifudin	26	21	26	24,3
3	Jaya Arrozzaq	24	21	24	23
4	Salsabila	26	26	28	26,6
5	Fairuz akhzimi	24	29	27	25,6
6	Soviana Putri	28	26	25	26,3
7	Ditta Amalina	28	23	26	25,6
8	Fryda Devina	28	24	29	27
9	Deyzafani	22	22	27	23,6
10	Rina Arianti	25	27	25	25,6

3) Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Tabel 4.4
Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

No	Nama Siswa	Skor																				Nilai
		Soal 1				Soal 2				Soal 3				Soal 4				Soal 5				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Indah W	2	2	0	0	2	2	2	0	2	3	2	0	2	4	2	0	2	2	3	1	33
2	M Saifudin	2	2	3	0	2	2	2	0	2	4	2	0	2	3	2	0	2	2	1	1	34
3	Jaya Arrozzaq	2	4	1	0	2	2	2	0	2	2	3	0	2	1	3	1	2	4	1	1	35
4	Salsabila	2	4	3	0	2	4	2	0	2	2	4	0	2	2	1	2	2	2	3	1	40
5	Fairuz akhzimi	2	3	2	0	2	3	1	0	2	2	2	0	2	2	3	0	2	2	4	0	32
6	Soviana Putri	2	4	2	0	2	1	2	0	2	2	2	0	2	2	3	0	2	3	2	0	33
7	Ditta	2	4	1	1	2	1	3	1	2	4	2	0	2	3	2	0	2	2	2	0	36

Amalina																						
8	Fryda Devina	2	2	3	0	2	2	2	1	2	4	2	0	2	4	2	0	2	4	2	0	38
9	Deyzafani	2	3	1	0	2	3	2	0	2	3	2	1	2	2	2	1	2	2	3	0	35
10	Rina Arianti	2	3	2	1	2	3	3	0	2	2	2	1	2	3	2	0	2	3	2	0	37

Keterangan :

- 1 = tahap memahami masalah
- 2 = tahap merencanakan pemecahan masalah
- 3 = tahap menyelesaikan masalah
- 4 = tahap memeriksa kembali

Tabel 4.5
Data hasil Observasi, Data X, dan Data Y

Sampel	Rata-rata Observasi guru	Rata-rata Observasi siswa	Data X	Data Y
1	49	24	73	33
2	49	24,3	73,3	34
3	49	23	72	35
4	49	26,6	105,6	40
5	49	25,6	74,6	32
6	49	26,3	73,3	33
7	49	25,6	74,6	36
8	49	27	76	38
9	49	23,6	72,6	35
10	49	25,6	74,6	37

Tabel 4.6
Data Yang Akan Dianalisis Regresi

No	Nama Siswa	X	Y
1.	Indah Wahyuningaih	73	33
2.	Muhammad Saifudin	73,3	34
3.	Jaya Arrozzaq	72	35
4.	Salsabila	105,6	40
5.	Fairuz akhzimi	74,6	32
6.	Soviana Putri	75,3	33
7.	Ditta Amalina	74,6	36
8.	Fryda Devina	76	38
9.	Deyzafani	72,6	35
10.	Rina Arianti	74,6	37

Keterangan :

X = *Problem Based Instruction* (PBI) berbantuan program *geogebra*

Y = kemampuan pemecahan masalah siswa

Setelah semua data terkumpul, data analisis dengan menggunakan uji regresi linear sederhana sebelum uji regresi linear sederhana perlu uji asumsi regresi terlebih dahulu

1. Uji Asumsi Regresi

Untuk uji asumsi regresi meliputi beberapa uji yaitu:

a. Uji Normalitas

Data yang diperoleh adalah hasil pembelajaran (X), dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa (Y) yang sudah diperoleh dari penelitian. Untuk mengetahui normal atau tidaknya residual dengan menggunakan uji normalitas

Hipotesis:

H_0 : Residual berdistribusi normal

H_1 : Residual tidak berdistribusi normal

Berikut hasil uji normalitas menggunakan program *IBM SPSS*

Statistics 24.

Tabel 4.7 Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Unstandardized Residual
N		10
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	0E-7
	Std. Deviation	2.45543628
Most Extreme Differences	Absolute	.130
	Positive	.130
	Negative	-.112
Kolmogorov-Smirnov Z		.411
Asymp. Sig. (2-tailed)		.996

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Kesimpulan : berdasarkan tabel diperoleh $D_{hitung} \leq D_{tabel}$ yaitu $(0,130) \leq (0,409)$. Nilai signifikan $(0,996) > (0,05)$ maka H_0 diterima sehingga asumsi normalitas terpenuhi.

b. Uji Heteroskedastisitas

Untuk mengetahui ketidaksamaan varians residual dari satu pengamatan ke pengamatan lain dengan cara melakukan uji heterosekedastisitas dengan program *IBM SPSS Statistics 24* diperoleh output sebagai berikut:

Tabel 4.8 Uji Heteroskedastisitas

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.427	.869		1.643	.139
	X	.001	.001	.236	.686	.512

a. Dependent Variable: ABRES

Hipotesis:

H_0 : residual bersifat homogen

H_1 : residual tidak bersifat homogen

Berdasarkan tabel nilai sig. sebesar $0,512 > 0,05$ maka H_0 diterima sehingga asumsi heteroskedastisitas terpenuhi atau residual bersifat homogen.

c. Uji Autokorelasi

Untuk mengetahui ada tidaknya korelasi antar residual dengan menggunakan uji autokorelasi, pengujiannya menggunakan Uji *Durbin-Watson* yang dihitung menggunakan *IBM SPSS Statistics 24* diperoleh output sebagai berikut:

Tabel 4.9 Uji Autokorelasi

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.181 ^a	.033	-.088	2.604	2.063

a. Predictors: (Constant), X

b. Dependent Variable: Y

Hipotesis :

H_0 = tidak ada autokorelasi antar residual

H_1 = ada autokorelasi antar residual

Berdasarkan perhitungan SPSS diperoleh nilai Durbin Watson sebesar 2,063. Nilai dL (*Durbin Watson Lower*) atau batas bawah, dU (*Durbin Watson Upper*) atau batas atas dapat dilihat dari tabel Durbin Watson. Adapun nilai dL=0,8791, nilai 4-dL=3,1209. Nilai dU=1,3197, nilai 4-dU=2,6803, sedangkan nilai D_{hitung} 2,063. Sehingga dapat disimpulkan bahwa $dU=1,3197 < D_{hitung} = 2,063 < 4-dU=2,6803$ maka H_0 diterima sehingga tidak ada korelasi antar residual.

2. Analisis Regresi Linear Sederhana

Regresi linear sederhana adalah metode statistika yang berfungsi untuk menguji sejauh mana hubungan sebab akibat antara variabel faktor penyebab terhadap variabel akibatnya. Berikut adalah cara untuk mengetahui nilai koefisien korelasi dan koefisien determinasi atau nilai kontribusi yang diberikan oleh variabel (X) terhadap variabel (Y) dengan menggunakan program *IBM SPSS Statistics 24* diperoleh output sebagai berikut:

Tabel 4.10 Nilai Korelasi

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.181 ^a	.033	-.088	2.604	2.063

a. Predictors: (Constant), X

b. Dependent Variable: Y

Berdasarkan nilai korelasi sebesar 0,141 yang menunjukkan bahwa nilai korelasi tersebut positif dengan tingkat hubungan lemah.

$$\begin{aligned} KD &= (r)^2 \cdot (100\%) \\ &= (0,033) \cdot (100\%) \\ &= (3,3\%) \end{aligned}$$

Artinya kontribusi atau pengaruh variabel model *PBI* berbantuan program *geogebra* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 3,3% dan sisanya 96,7% ditentukan oleh variabel lain yang tidak digunakan dalam penelitian.

Analisis regresi linear sederhana yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji regresi secara parsial (uji t), digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen dan variabel dependen secara parsial dengan menggunakan program *IBM SPSS Statistics 24* diperoleh output sebagai berikut:

Tabel 4.11 Uji Parsial (Uji t)

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	34.577	1.614		21.417	.000
X	.001	.002	.181	.520	.617

a. Dependent Variable: Y

H_0 : Tidak ada pengaruh *PBI* berbantuan program *geogebra* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

H_1 : Ada pengaruh *PBI* berbantuan program *Geogebra* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Untuk menentukan nilai t_{tabel} dapat dilihat pada t_{tabel} dan menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} t_{\text{tabel}} \left(\frac{\alpha}{2}; n - 2 \right) &= \left(\frac{0,05}{2}; 10 - 2 \right) \\ &= (0,025 ; 8) \\ &= (2,306) \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh t_{tabel} sebesar 2,306 dan t_{hitung} 0,520 sehingga diperoleh $t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ sehingga H_0 diterima.

Berdasarkan nilai sig (0,617) > 0,05 maka H_0 diterima.

Berdasarkan hasil keputusan uji hipotesis dapat disimpulkan bahwa Tidak ada pengaruh *PBI* berbantuan program *geogebra* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Persamaan regresi

$$\begin{aligned} \hat{Y} &= a + Bx \\ &= 34,577 + 0,001X \end{aligned}$$

Koefisien regresi $b = 0,001$ mengindikasikan besaran penambahan Kemampuan Pemecahan Masalah untuk setiap pertambahan aktivitas guru dan siswa pada pembelajaran *PBI* berbantuan program *geogebra*.

E. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai *Problem Based Instruction* (PBI) yang dilakukan di sekolah SMK PGRI 3 Sekardangan pada kelas XI-AK dengan menggunakan analisis uji normalitas, uji heteroskedastisitas, uji autokorelasi dan uji regresi linear sederhana. Semua asumsi regresi tersebut terpenuhi tetapi tidak terdapat pengaruh pada pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) berbantuan program *geogebra* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil persamaan regresi adalah sebagai berikut $\hat{Y} = 34,577 + 0,001X$ mengindikasikan besaran penambahan Kemampuan Pemecahan Masalah untuk setiap pertambahan aktivitas guru dan siswa pada pembelajaran PBI berbantuan program *geogebra*.

Hasil analisis uji normalitas diperoleh nilai berdasarkan tabel diperoleh $D_{hitung} \leq D_{tabel}$ yaitu $0,130 \leq 0,409$. Nilai signifikan $0,996 > 0,05$ maka H_0 diterima sehingga asumsi normalitas terpenuhi. Hasil analisis uji heteroskedastisitas nilai $Sig.(0,512) > 0,05$ maka H_0 diterima sehingga asumsi heteroskedastisitas terpenuhi atau residual bersifat homogen. Hasil analisis uji autokorelasi nilai Durbin Watson sebesar 2,063. Nilai dL (*Durbin Watson Lower*) atau batas bawah, dU (*Durbin Watson Upper*) atau batas atas dapat dilihat dari tabel Durbin Watson. Adapun nilai $dL=0,8791$, nilai $4-dL=3,1209$. Nilai $dU=1,3197$, nilai $4-dU=2,6803$, sedangkan nilai D_{hitung} 2,063. Sehingga dapat disimpulkan bahwa $dU=1,3197 < D_{hitung} = 2,063 < 4-dU=2,6803$ maka H_0 diterima

sehingga tidak ada korelasi antar residual. Hasil analisis lainnya yaitu koefisien determinasi diperoleh sebesar 0,033% hal ini adalah tidak adanya pengaruh pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) berbantuan program *geogebra* 3,3%, sedangkan sisanya 96,7% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak digunakan dalam penelitian. Untuk uji regresi secara parsial (uji t) diperoleh t_{tabel} sebesar 2,306 dan t_{hitung} 0,520 sehingga diperoleh $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ sehingga H_0 diterima, nilai sig (0,617) > 0,05 maka H_0 diterima.

Berdasarkan hasil keputusan uji hipotesis dapat disimpulkan bahwa Tidak ada pengaruh *PBI* berbantuan program *geogebra* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Persamaan regresi

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

$$= 34,577 + 0,001X$$

Koefisien regresi $b = 0,001$ mengindikasikan besaran penambahan Kemampuan Pemecahan Masalah untuk setiap pertambahan aktivitas guru dan siswa pada pembelajaran *PBI* berbantuan program *geogebra*.

Pada penelitian ini juga menganalisis data hasil observasi guru pada saat pembelajaran berlangsung dengan kategori sangat baik, menganalisis data hasil observasi siswa pada saat mengikuti pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) berbantuan program *geogebra* juga dalam kategori baik, serta menganalisis hasil nilai kemampuan pemecahan masalah dalam kategori baik. Hal ini dikarenakan sampelnya seharusnya

minimal 30 siswa agar terdapat pengaruh akan tetapi peneliti hanya mengambil sampel 10 siswa maka tidak terdapat pengaruh, dan pelaksanaan pembelajaran tidak memiliki pengaruh positif dalam kemampuan pemecahan masalah siswa saat ini lebih sering belajar dari rumah (daring) pada saat kondisi covid-19 pembelajaran kurang efektif sehingga siswa kurang mampu untuk memahaminya dan yang mampu menjawab hanya siswa yang pandai saja, sedangkan siswa yang kurang pandai tidak mengerti sehingga hanya menunggu hasil jawaban siswa lain. Sedangkan menurut Roscoe dalam buku Sugiyono(2011:90) memberikan saran-saran tentang ukuran sampel untuk penelitian yaitu: ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah 30 sampai dengan 500, bila sampel dibagi dalam kategori (misalnya:pria,wanita,pegawai,negeri-swasta dan lain-lain) maka jumlah anggota sampel setiap kategori minimal 30.