

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Gambaran Obyek Penelitian

SMK Darul Musyawaroh merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan berbasis Yayasan yang beralamat di Desa Banjaragung RT 02 RW 05, Banjar Agung, Kec. Bangsri, Kab. Jepara Prov. Jawa Tengah. SMK Darul Musyawaroh berfokus pada 2 kejuruan saja yaitu Teknik Jaringan Komputer dan Teknik dan Bisnis Sepeda Motor. Tahun 2023 guru SMK Darul Musyawaroh berjumlah 32, sedangkan untuk guru pengampu Matematika berjumlah 2. Sementara untuk peserta didik berjumlah 292. Salah satu program unggulan adalah Tahfidz Al Qur'an.

Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang berlangsung di SMK Darul Musyawaroh tentunya berbeda untuk setiap mata pelajaran pada model pembelajarannya. Pada pembelajaran matematika tentu harus memiliki beberapa alternatif model pembelajaran yang dilaksanakan karena pada dasarnya matematika sendiri terkenal angker bagi kalangan peserta didik. Model pembelajaran yang digunakan ketika proses pembelajaran matematika masih kebanyakan menggunakan metode ceramah yang mengandalkan sepenuhnya penjelasan dari seorang guru.

#### 2. Analisis Data

Berikut tahapan dalam proses pengambilan data dan keputusan sebagai berikut:

##### a. Hasil Validasi Ahli

Instrumen yang telah dibuat oleh peneliti, selanjutnya diujikan kepada validator ahli sebelum diberikan kepada kelas uji coba agar diketahui apakah instrumen sudah layak digunakan atau tidak. Hasil data dari validator ahli dihitung dan ditafsirkan dengan rumus  $V$  aiken. Secara rinci perhitungan soal *pretest* pada tabel 4.1.

**Tabel 4. 1 Hasil  $V$  Indeks Soal Pretest**

Soal	$V_{indeks}$	Kriteria
1	0,874	Sangat tinggi
2	0,818	Sangat tinggi
3	0,832	Sangat tinggi

4	0,818	Sangat tinggi
5	0,805	Sangat tinggi

Semua butir soal pada tabel di atas dinyatakan valid karena nilai  $V_{indeks} \geq 0,80$ .<sup>1</sup> Sehingga kelima butir soal tersebut dapat digunakan. Berikut hasil perhitungan soal *posttest*.

**Tabel 4. 2 Hasil V Indeks Soal Posttest**

Soal	$V_{indeks}$	Kriteria
1	0,874	Sangat tinggi
2	0,818	Sangat tinggi
3	0,860	Sangat tinggi
4	0,818	Sangat tinggi
5	0,819	Sangat tinggi

Semua butir soal *posttest* berdasarkan tabel di atas dinyatakan valid karena nilai  $V_{indeks} \geq 0,80$ .<sup>2</sup> Sehingga kelima butir soal tersebut dapat digunakan. Berdasarkan validasi ahli soal *pretest* dan *posttest* dinyatakan valid dan layak diujicobakan pada peserta didik selain kelas eksperimen.

b. Hasil Uji Coba Instrumen

Jika hasil validasi ahli layak digunakan, selanjutnya uji coba instrumen. Peneliti mengambil sampel kelas XII TKJ A dan diperoleh hasil:

1) Uji Validitas

Uji validitas menggunakan rumus *product moment*. Dasar dalam pengambilan keputusan bahwasanya butir soal dinyatakan valid yakni apabila nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Secara detail hasil uji validitas soal *pretest* dan *posttest* dijabarkan pada Tabel 4.3 dan Tabel 4.4.

**Tabel 4. 3 Hasil Uji Validitas Soal Pretest**

Butir Soal ke-	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keputusan
1	0,976	0,576	Valid
2	0,521	0,576	Tidak Valid
3	0,976	0,576	Valid

<sup>1</sup> Diniarti and Sulianto, "Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Critical Thinking Pada Pemanfaatan Media SIGUPIS Di Sekolah Dasar."

<sup>2</sup> Diniarti and Sulianto.

4	0,976	0,576	Valid
5	0,353	0,576	Tidak Valid

**Tabel 4. 4 Hasil Uji Validitas Soal Posttest**

Butir Soal ke-	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keputusan
1	0,991	0,532	Valid
2	0,362	0,532	Tidak Valid
3	0,953	0,532	Valid
4	0,953	0,532	Valid
5	0,297	0,532	Tidak Valid

## 2) Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas instrument menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dilakukan apabila pengujian validitas telah diketahui apakah soal sudah termasuk dalam kategori layak atau tidak. Berikut hasil uji reliabilitas soal *pretest* pada tabel 4.5

**Tabel 4. 5 Hasil Uji Reliabilitas Soal Pretest**

Cronbach's Alpha	N of Items
0,734	5

Hasil uji reliabilitas soal *posttest* dapat dilihat pada tabel 4.6.

**Tabel 4. 6 Hasil Uji Reliabilitas Soal Posttest**

Cronbach's Alpha	N of Items
0,831	5

Pada tabel 4.5 dan 4.6 yaitu dengan reliabilitas soal *pretest* 0,734 dan soal *posttest* adalah 0,831 maka dinyatakan reliabel karena memiliki nilai lebih dari 0,60. Dimana apabila suatu variabel menunjukkan nilai Alpha Cronbach  $>0,60$  maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut dapat dikatakan reliabel.<sup>3</sup> Dengan kata lain, soal-soal layak digunakan. Adapun rincian uji reliabilitas soal

<sup>3</sup> Shinta Kurnia Dewi and Agus Sudaryanto, "Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Pengetahuan, Sikap Dan Perilaku Pencegahan Demam Berdarah," *Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta (SEMNASKEP) 2020*, 2020, 73–79.

*pretest* dan *posttest* dengan menggunakan SPSS Statistics 26.

c. Soal pada Instrumen Tes

Berawal dari 5 butir soal uraian yang telah diujikan, peneliti menggunakan 3 butir soal pada soal *pretest* dan *posttest* yang telah memenuhi kriteria berdasarkan validasi ahli, uji validitas dan reliabilitas. Berdasarkan Tabel 4.1 sampai Tabel 4.6 pada hasil *pretest* dan *posttest* diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4. 7 Hasil Uji Kelayakan Soal Pretest dan Posttest**

Soal pretest ke-	Keterangan	Soal posttest ke-	Keterangan
1	Digunakan penelitian	1	Digunakan penelitian
2	Tidak dapat digunakan penelitian	2	Tidak dapat digunakan penelitian
3	Digunakan penelitian	3	Digunakan penelitian
4	Digunakan penelitian	4	Digunakan penelitian
5	Tidak dapat digunakan penelitian	5	Tidak dapat digunakan penelitian

Butir soal *pretest* maupun *posttest* nomor 2 dan 5 tidak dapat digunakan penelitian karena keduanya tidak memenuhi kriteria valid. Jadi, untuk butir soal *pretest* maupun *posttest* yang dapat digunakan yakni butir soal nomor 1, 3, dan 4.

d. Hasil Uji Prasyarat

Pengujian prasyarat dilakukan sebelum tahap pengujian hipotesis 1 sampai 3, yakni dengan uji normalitas sebagai prasyarat sebelum pengujian hipotesis 1 dan 2 dilakukan, serta uji normalitas dan homogenitas ialah uji prasyarat sebelum dilakukan pengujian hipotesis 3. Berikut adalah hasilnya:

1) Uji Normalitas

Apabila nilai signifikansi  $> 0,05$  maka datanya berdistribusi normal. Hasil uji normalitas kelas eksperimen 1 secara rinci pada Tabel 4.7.

**Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen 1**

<i>Lilliefors Significance correction</i>	
Identifikasi soal	<i>sig (2-tailed)</i>
<i>Pretest</i>	0,163
<i>Posttest</i>	0,157

Jika dilihat Tabel 4.7 bahwa nilai signifikansi masing-masing soal *pretest* dan *posttest* menunjukkan  $> 0,05$ . Artinya dikatakan hasil uji normalitas kelas eksperimen 1 berdistribusi normal. Selanjutnya penjabaran hasil uji normalitas kelas eksperimen 2 pada Tabel 4.8.

**Tabel 4. 9 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen 2**

<i>Lilliefors Significance correction</i>	
Identifikasi soal	<i>sig (2-tailed)</i>
<i>Pretest</i>	0,105
<i>Posttest</i>	0,200

Jika dilihat, Tabel 4.8 bahwa nilai signifikansi masing-masing soal *pretest* dan *posttest* menunjukkan  $> 0,05$ . Artinya dikatakan hasil uji normalitas kelas eksperimen 2 berdistribusi normal.

## 2) Uji Homogenitas

Pada pengujian normalitas kelas eksperimen 1 dan 2 menyatakan bahwa data berdistribusi normal, Langkah berikutnya yaitu dilakukan uji homogenitas pada hasil *posttest* kelas eksperimen 1 dan 2. Ketika nilai signifikansinya lebih dari 0,05, maka data homogen. Secara rinci adalah hasil uji homogenitas *posttest* kelas eksperimen 1 dan 2:

**Tabel 4. 10 Hasil Uji Homogenitas Kelas  
Eksperimen 1 dan 2**

<i>Posttest</i>		<i>Levene Statistics</i>	<i>Sig.</i>
		Based on Mean	0,365

Berdasarkan hasil dari uji homogenitas di atas diperoleh nilai  $sig > 0,05$ , artinya datanya homogen. Maka dari itu, uji hipotesis 3 dengan uji statistik untuk membandingkan antara 2 model pembelajaran dapat menggunakan parametrik.

e. Hasil Uji Hipotesis

Peneliti melakukan penelitian dengan 3 hipotesis dengan taraf signifikansi 0,05. Uji hipotesis dijabarkan sebagai berikut:

1) Uji Hipotesis 1

Hipotesis 1 yaitu Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan penerapan model *Problem Based Learning*. Sementara untuk asumsi:

$H_0$ : Tidak terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

$H_1$ : Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Uji t-test *sample paired* digunakan untuk menguji hipotesis 1 karena pada uji prasyarat diperoleh data berdistribusi normal. Berikut merupakan hasil uji hipotesis 1:

**Tabel 4. 11 Hasil Uji Paired Sample Test Model  
Pembelajaran Problem Based Learning**

<i>Paired Samples Test</i>				
<i>Pretest-posttest</i>	Mean	T	Df	<i>Sig (2-tailed)</i>
	-48,833	-22,913	23	0,00

Berdasarkan hasil pengujian di atas didapat nilai  $Sig(2-tailed) = 0,00 < \text{nilai signifikansi } 0,05$ . Maka dapat dikatakan uji hipotesis 1  $H_0$  ditolak.

2) Uji Hipotesis 2



Hipotesis 2 yaitu Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan penerapan model *Discovery Learning*. Sementara untuk asumsi:  
 $H_0$ : Tidak terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*.  
 $H_1$ : Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*.

Uji t-test *sample paired* digunakan untuk menguji hipotesis 2 karena pada uji prasyarat diperoleh data berdistribusi normal. Berikut adalah hasil uji hipotesis 2:

**Tabel 4. 12 Hasil Uji Paired Sample Test Model Pembelajaran *Discovery Learning***

<i>Paired Samples Test</i>				
<i>Pretest-posttest</i>	Mean	T	Df	Sig (2-tailed)
	-51,78571	-17,444	27	0,00

Berdasarkan hasil pengujian, didapat nilai  $Sig(2-tailed) = 0,00$ . Maka dapat dikatakan uji hipotesis 2  $H_0$  ditolak, karena nilai signifikansinya  $0,00 < 0,05$ .

3) Uji Hipotesis 3

Hipotesis 3 yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika lebih meningkat antara diterapkannya model *Problem Based Learning* daripada *Discovery Learning*. Sementara untuk asumsi:

$H_0$ : Kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik tidak lebih meningkat dengan diterapkannya model pembelajaran *Discovery Learning* daripada model pembelajaran *Problem Based Learning*.

$H_1$ : Kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik lebih meningkat dengan diterapkannya model pembelajaran *Discovery Learning* daripada model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Pengujian hipotesis 3 menggunakan uji *independent sample t-test* karena hasil *posttest* kelas

eksperimen 1 dan 2 berdistribusi normal dan homogen. Berikut merupakan hasil uji hipotesis 3 dapat dilihat pada tabel 4.12.

**Tabel 4. 13 Hasil Uji Independent t-test Model Pembelajaran Problem Based Learning- Discovery Learning**

<i>Uji Independent t-test</i>		
<i>Posttest-posttest</i>	<i>t<sub>hitung</sub></i>	Asymp sig (2-tailed)
	1,864	0,068

Berdasarkan hasil pengujian, didapat nilai *Sig*(2-tailed) 0,068 > nilai signifikansi 0,05. Maka dapat dikatakan uji hipotesis 3  $H_0$  diterima.

**B. Pembahasan**

Hipotesis dari rumusan masalah penelitian ini terdapat tiga pokok pembahasan. Berikut diantaranya:

**1. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik dengan Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

Model *Problem Based Learning* diterapkan di kelas eksperimen 1 yakni kelas X TKJ A. pengujiannya dengan statistika parametrik dengan uji t-test *sample paired* karena data berdistribusi normal. Keterangan dari  $H_0$  dan  $H_1$  adalah sebagai berikut:

$H_0$ : Tidak terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

$H_1$ : Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*

Hasil pemaparan pada Tabel 4.10 didapat nilai *Sig*(2-tailed) sebesar  $0,00 < 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika meningkat dengan penerapan model *Problem Based Learning*.

**2. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik dengan Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning***

Model *Discovery Learning* diterapkan di kelas eksperimen 2 yakni kelas X TSM A. Pengujiannya yakni



statistika parametrik dengan uji t-test *sample paired* karena data berdistribusi normal. Keterangan dari  $H_0$  dan  $H_1$  adalah sebagai berikut:

$H_0$ : Tidak terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*.

$H_1$ : Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*

Penjabaran Tabel 4.11 didapat nilai *Sig*(2-tailed) sebesar  $0,00 < 0,05$ . Maka dapat disimpulkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika meningkat dengan diterapkannya model *Discovery Learning*.

### **3. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik lebih Signifikan dengan Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* daripada Model Pembelajaran *Discovery Learning***

Pembahasan ketiga bertujuan mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika lebih meningkat antara diterapkannya model *Problem Based Learning* daripada *Discovery Learning*. Pengujiannya menggunakan statistika parametrik dengan uji t-test *sample paired* karena data berdistribusi normal. Keterangan dari  $H_0$  dan  $H_1$  ialah:

$H_0$ : Kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik tidak lebih meningkat dengan diterapkannya model pembelajaran *Discovery Learning* daripada model pembelajaran *Problem Based Learning*.

$H_1$ : Kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik lebih meningkat dengan diterapkannya model pembelajaran *Discovery Learning* daripada model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Penjelasan Tabel 4.12 didapat nilai *Sig*(2-tailed) sebesar  $0,068 >$  nilai signifikansi  $0,05$ . Artinya  $H_0$  gagal ditolak. Maka kemampuan pemecahan masalah matematika pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* tidak lebih meningkat dengan diterapkannya model pembelajaran *Discovery Learning*.