

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Penyajian Data

1. Deskripsi Data

Data yang disajikan dalam penelitian ini merupakan data-data yang berkaitan dengan variabel-variabel penelitian. Variabel-variabel yang diteliti yakni model pembelajaran *Quantum teaching and learning* dengan teknik *mind mapping* terhadap hasil belajar matematika siswa. Data-data dari variabel yang diteliti yakni berupa data nilai hasil belajar siswa baik yang menggunakan model pembelajaran *quantum teaching and learning* maupun siswa yang diajar dengan metode konvensional.

Selain data utama berupa tes hasil belajar, dalam upaya untuk memperoleh data-data penunjang dan pelengkap peneliti mengumpulkan data menggunakan beberapa metode antara lain metode dokumentasi, observasi dan wawancara.

Metode dokumentasi digunakan peneliti untuk pengambilan gambar selama proses pembelajaran *quantum teaching and learning* serta pengambilan data-data berupa catatan lapangan, daftar guru dan staff, informasi tentang siswa, struktur organisasi serta sarana dan prasarana sekolah. Metode observasi hanya digunakan untuk mengetahui keberlangsungan pembelajaran *quantum* selama proses pembelajaran. Sedangkan metode wawancara dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui

karakteristik kelas yang akan dijadikan obyek penelitian. Wawancara dilakukan terhadap guru mata pelajaran matematika, yang selanjutnya akan membimbing peneliti selama melaksanakan penelitian di MTs Al Ma'arif Tulungagung.

Metode tes digunakan untuk mengetahui seberapa besar pemahaman siswa terhadap materi yang telah diberikan melalui pembelajaran *Quantum teaching and learning* dengan teknik *mind mapping*. Materi yang akan diujikan adalah mengenai luas dan keliling segitiga. Instrumen tes yang akan diujikan, sebelumnya telah dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas, kemudian soal post tes diberikan kepada siswa di kelas VII C sebagai kelas kontrol yang diajar dengan metode konvensional dan siswa di kelas VII D sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan metode quantum teaching and learning dengan teknik mind mapping.

Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 07 maret s/d 21 maret. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran *quantum teaching and learning* dengan teknik *mind mapping* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi geometri siswa kelas VII di MTs Al-ma'arif tulungagung.

Data yang akan disajikan merupakan data yang telah dikumpulkan oleh peneliti yang meliputi data hasil belajar siswa pada materi sebelumnya guna untuk mengetahui kehomogenan sampel penelitian melalui uji homogenitas, serta data hasil belajar siswa atau hasil post tes pada materi segitiga dengan menggunakan *quantum teaching and learning*.

Data selanjutnya akan diolah melalui beberapa pengujian agar data yang diperoleh benar-benar terpercaya dan akan dapat diambil kesimpulannya. Tahap pengujiannya meliputi uji instrumen dan uji prasyarat kemudian akan dilakukan uji hipotesisi. Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini, semuanya menggunakan bantuan program *SPSS 16.0 for windows* untuk mempermudah dalam menganalisis data.

2. Pengujian instrumen

Pengujian instrumen yang dilakukan meliputi uji validitas dan uji reliabilitas.

a. Uji validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid tidaknya instrumen tes yang akan digunakan dalam mengukur hasil belajar siswa. peneliti menggunakan bantuan validasi dari para ahli untuk mengetahui kevalidan instrumen soal yang telah dibuat. Validasi yang diperoleh yakni berdasarkan penilaian dari beberapa dosen matematika, Bapak Dr. Muniri, M.Pd dan Bapak Miswanto, M.Pd serta penilaian validasi dari guru bidang studi matematika kelas VII MTs Al-Ma'arif yakni Ibu Rina Yuana, S.Pd.I Berdasarkan penilaian dari para ahli tersebut, instrumen soal yang telah dibuat oleh peneliti dinyatakan valid dan layak untuk digunakan sebagai post tes untuk memperoleh hasil belajar siswa, tetapi ada beberapa catatan untuk melakukan sedikit pembetulan simbol-simbol yang ada dan ada gambar yang perlu diperbaiki.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah instrumen soal yang telah dibuat oleh peneliti secara konsisten dapat memberikan hasil ukur yang sama (reliabel). Berikut ini akan dijabarkan hasil pengujian reliabilitas item soal post tes sebagai berikut :

Tabel 4.1 Output Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.706	4

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa nilai *cronbach's alpha* yang diperoleh sebesar 0,706. Maka berdasarkan kriteria nilai reliabilitas yang telah disebutkan pada bab sebelumnya, nilai cronbach's alpha pada tabel 4.1 berada pada rentang 0,61 – 0,80 termasuk pada kriteria reliabilitas tinggi. Atau pada sumber lain juga disebutkan apabila nilai cronbach's alpha > 0,6 maka item soal dinyatakan reliabel. Sehingga instrumen soal yang dibuat termasuk dalam kategori reliabel untuk diujikan.

3. Analisis Data

Proses analisis data yang dilakukan meliputi uji prasyarat dan uji hipotesis.

a. Uji prasyarat

Uji prasyarat yang dilakukan meliputi uji homogenitas dan uji normalitas.

1) Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal ataukah tidak. Apabila data berdistribusi normal, maka pengujian selanjutnya dapat menggunakan uji parametrik *independent sample t-test* atau uji t. Pengujian normalitas dilakukan dengan uji kolmogorov-smirnov. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.2 Output Uji Normalitas Dengan Uji Kolmogorov Smirnov One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Nilai kelas eksperimen	Nilai kelas kontrol
N		46	45
Normal Parameters ^a	Mean	72.0652	66.0000
	Std. Deviation	11.33216	17.04273
Most Extreme Differences	Absolute	.181	.159
	Positive	.181	.159
	Negative	-.128	-.107
Kolmogorov-Smirnov Z		1.228	1.069
Asymp. Sig. (2-tailed)		.098	.203
a. Test distribution is Normal.			

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui nilai Asymp Sig yang diperoleh pada pengujian normalitas menggunakan uji kolmogorov-smirnov untuk kelas eksperimen sebesar 0,098 dan kelas kontrol sebesar 0,203. Maka langkah-langkah dalam pengambilan kesimpulan adalah sebagai berikut:

a) Merumuskan hipotesis

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

b) Kriteria pengujian

Jika nilai *Asymp. Sig* atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga data berdistribusi tidak normal

Jika nilai *Asymp. Sig* atau signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima sehingga data berdistribusi normal.

c) Menentukan kesimpulan

Berdasarkan tabel pengujian di atas, diketahui bahwa nilai *asympt sig* kelas kontrol sebesar 0,203 sedangkan nilai *asympt sig* kelas eksperimen sebesar 0,098 sehingga nilai probabilitas baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen mempunyai *asympt sig* $> 0,05$ maka H_0 diterima. Dapat diambil kesimpulan bahwa data berdistribusi normal.

2) Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kedua kelas sampel mempunyai varian yang homogen atau tidak. Jika varian kedua kelas sampel tidak homogen, maka pengujian hipotesis tidak dapat dilanjutkan. Data yang digunakan untuk pengujian homogenitas ini adalah data yang berasal dari nilai hasil belajar siswa pada materi sebelumnya yang diperoleh dari guru matematika yang mengampu pada kedua kelas

tersebut. Output Pengujian homogenitas dengan hasil pengujian sebagai berikut :

**Tabel 4.3 Output Uji Homogenitas
Test of Homogeneity of Variances**

Nilai ujian

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.638	3	40	.595

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,595. Maka langkah-langkah dalam pengambilan kesimpulan adalah sebagai berikut :

a) Merumuskan hipotesis

H_0 : varian kelompok data adalah sama (homogen)

H_a : varian data kelompok tidak sama (tidak homogen)

b) Kriteria pengujian

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka terima H_0

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka tolak H_0

Berdasarkan signifikansi :

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka tolak H_0

Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka terima H_0

c) Menentukan kesimpulan

Berdasarkan data output pengujian homogenitas diketahui bahwa nilai signifikansi = 0,595 $>$ 0,05 maka terima H_0 . Jadi dapat

disimpulkan bahwa kedua kelompok data kelas kontrol maupun kelas eksperimen mempunyai variansi yang sama (homogen).

b. Uji hipotesis

Berdasarkan uji prasyarat yang telah dilakukan yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas maka, pengujian selanjutnya dapat dilakukan untuk menganalisa pengaruh dari dua perlakuan yang berbeda dengan menggunakan uji t. Uji komparasi menggunakan uji independent sampel t-test dengan hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 4.4 Output Uji-T Menggunakan Uji *Independent Sample T-Tes*

	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
nilai Equal variances assumed	9.313	.003	2.042	89	.044	6.17391	3.02395	.16539	12.18243
Equal variances not assumed			2.033	76.150	.046	6.17391	3.03709	.12521	12.22261

Berdasarkan tabel 4.4 hasil pengujian *independent sample t test* di atas, maka langkah-langkah pengambilan kesimpulan sebagai berikut :

1) Menentukan hipotesis

H_0 : Tidak ada perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran quantum teaching and learning dengan

teknik *mind mapping* dengan siswa yang diajar dengan metode konvensional di MTs Al-Ma'arif Tulungagung

H_a : Ada perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *quantum teaching and learning* dengan teknik *mind mapping* dengan siswa yang diajar dengan metode konvensional di MTs Al-Ma'arif Tulungagung

2) Kriteria pengujian

Jika nilai probabilitas $< 0,05$ maka tolak H_0

Jika nilai probabilitas $> 0,05$ maka terima H_0

Jika t hitung $< t$ tabel maka terima H_0

Jika t hitung $> t$ tabel maka tolak H_0

3) Pengambilan keputusan

Terlihat bahwa nilai t untuk *equal varienced assumed* (diasumsikan kedua varian sama) adalah 2,042 dengan probabilitas 0,044. Oleh karena nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Untuk menentukan taraf signifikansi perbedaannya harus digunakan t_{tabel} yang terdapat pada tabel nilai-nilai t .

Sebelum melihat tabel nilai t maka harus ditentukan derajat kebebasan (db) pada keseluruhan sampel yang telah diteliti dengan rumus $db = N-2$. Karena jumlah sampel yang diteliti 91 orang maka nilai $db = 91 - 2 = 89$.

Berdasarkan nilai $db = 89$ pada taraf signifikansi 5% didapat nilai $t_{\text{tabel}} = 1,98698$. Berdasarkan nilai tersebut dapat ditulis $t_{\text{hitung}} (2,042) > t_{\text{tabel}} (1,98698)$ maka tolak H_0 .

Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{table}}$ maka hipotesis H_a diterima. sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model *quantum teaching and learning* teknik mind mapping dan siswa yang diajar dengan metode konvensional. Dengan kata lain ada pengaruh model pembelajaran *quantum teaching and learning* dengan teknik *mind mapping* terhadap hasil belajar matematika materi geometri siswa kelas VII di MTs Al-Ma'arif Tulungagung