

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Pembahasan pada bab ini mengenai berbagai paparan dari data yang diperoleh ketika melakukan penelitian. Menerapkan pengaruh dari model pembelajaran *problem solving* yang digunakan saat pembelajaran di kelas VIII SMP Islam Al-Fattahiyah. penelitian ini dilakukan guna mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem solving* terhadap kemampuan kognitif dan hasil belajar kelas VIII materi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan dalam kehidupan sehari-hari di SMP Islam Al-Fattahiyah Boyolangu Tulungagung.

Tergolong jenis penelitian eksperimen, yang berarti memerlukan adanya suatu perlakuan tertentu terhadap kelas eksperimen dan perlakuan yang konvensional terhadap kelas kontrol. Sampel data yang diambil untuk penelitian ini yaitu dari kelas VIII-B berjumlah 17 peserta didik, dan kelas VIII-C berjumlah 18 peserta didik.

Menggunakan 3 metode pengumpulan data yaitu, yang pertama metode tes, metode dokumentasi, dan yang ketiga yaitu metode observasi. Metode tes yang digunakan yaitu dengan memberikan soal kepada peserta didik yang ada pada kelas eksperimen (kelas VIII-B) dan kelas kontrol (kelas VIII-C). Soal yang diberikan kepada peserta didik ini bertujuan mengetahui, seberapa besar pengaruh yang diberikan ketika memberikan model pembelajaran *problem solving* saat

pembelajaran. Soal yang diberikan yaitu sebanyak 10 butir uraian. Soal yang diberikan sebagai *post test*, dan soal tersebut diberikan setelah memberikan tindakan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tentunya. Adapun soalnya telah terlampir.

Ada metode dokumentasi yang digunakan pada penelitian ini. Menggunakan beberapa dokumentasi yang didapatkan dari proses pembelajaran di sekolah. Hasil dari dokumentasi juga telah terlampir. Metode yang ketiga yaitu metode observasi, Metode ini bertujuan memperoleh data yang diperlukan oleh peneliti untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari model pembelajaran yang diberikan saat di kelas terhadap kemampuan kognitif peserta didik.

Metode ini berdasarkan dari keaktifan peserta didik dalam berpartisipasi di kelas seperti menjawab pertanyaan, kemudian sikapnya ketika memecahkan suatu permasalahan, dan tentunya observasi dari cara menjawab peserta didik ketika diberikan soal *post test* yang telah diberikan.

B. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 9 Agustus 2021 sampai dengan 10 Agustus 2021. Dilakukan di SMP Islam Al-Fattahiyah Boyolangu Tulungagung. Sebelum, melakukan penelitian peneliti mengantarkan surat izin penelitian di SMP Islam Al-Fattahiyah Boyolangu Tulungagung. Surat izin penelitian tersebut diterima oleh Ibu Umi selaku wakil kepala sekolah bidang kurikulum, Kemudian, beliau mengizinkan untuk melakukan penelitian.

Selanjutnya, diarahkan beliau kepada guru mata pelajaran IPA Ria Silvana. D, S.Pd, untuk diberikan pengarahan melakukan penelitian. Sebelum, melakukan penelitian, peneliti memberikan RPP (Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran) kepada guru mata pelajaran IPA untuk diberikan koreksi. Selanjutnya, Pada hari Senin tanggal 9 Agustus 2021 peneliti melakukan penelitian di kelas kontrol yaitu kelas VIII-C dan kelas uji coba di kelas IX B dan memberikan soal post test. .

Pada hari Selasa tanggal 10 Agustus 2021 peneliti melakukan penelitian di kelas eksperimen yaitu kelas VIII-B, dengan memberikan pengaruh model pembelajaran problem solving dan memberikan soal post test. Penelitian ini memerlukan pertemuan sebanyak dua kali, pada kelas VIII-B dan Kelas VIII-C. Observasi dilakukan oleh peneliti ketika melakukan pembelajaran di kelas, juga melihat dari hasil peserta didik mengerjakan soal post test.

C. Pengujian Hipotesis

Setelah melakukan penelitian, pasti memperoleh data dari hasil penelitian tersebut. Analisis data yang akan dilakukan di penelitian yaitu dari hasil post test serta observasi. Analisis yang digunakan untuk menguji data penelitian yaitu ada uji prasyarat dan uji hipotesis. Dalam uji prasaratnya peneliti menggunakan uji homogenitas serta uji normalitas. Menguji hipotesis dengan menggunakan uji independent T-sample dan Manova.

1. Uji Instrumen

Sebelum melakukan penelitian terutama dengan memberikan soal post test kepada peserta didik dan melakukan observasi dengan menggunakan lembar

observasi. Maka, *post tes* dan lembar observasi sudah seharusnya terbukti validitasnya dari ahli. Validitas ahli terdiri dari dua dosen Institut Agama Islam Negeri Tulungagung, yaitu:

1. Gaguk Resbiantoro, M.Pd
2. Ike Lusi Meilina, M.Pd

Setelah melalui pengujian validitas oleh para ahli, maka dinyatakan soal *post test* dan lembar observasi dapat digunakan. Selanjutnya peneliti melakukan uji secara empiris, dengan memberikan soal *post test*. Kepada peserta didik kelas IX-B sebanyak 23 peserta didik. Berikut ini hasil uji validitas dengan bantuan IBM SPSS Statistics 22.

a. Uji Validitas

Tabel 4.1 Hasil Output dari Uji Validitas

IBM SPSS Statistics 22.

Correlations											
	Butir_1	Butir_2	Butir_3	Butir_4	Butir_5	Butir_6	Butir_7	Butir_8	Butir_9	Butir_10	Total skor
Butir_1	1	.435*	.517*	.275	.405	.451*	.285	.345	.227	.495*	.574**
Pearson Correlation											
Sig. (2-tailed)		.038	.012	.204	.055	.031	.188	.107	.297	.016	.004
N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

Butir_2	Pearson Correlation	.435*	1	.597**	.513*	Instrumen kemampuan kognitif	.425*	.181	.314	.307	.614**	.669**
	Sig. (2-tailed)	.038		.003	.012	.599**	.043	.409	.145	.154	.002	.000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Butir_3	Pearson Correlation	.517*	.597**	1	.599**	.658**	.559**	.612**	.518*	.411	.673**	.836**
	Sig. (2-tailed)	.012	.003		.003	.001	.006	.002	.011	.051	.000	.000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Butir_4	Pearson Correlation	.275	.513*	.599**	1	.599**	.488*	.304	.565**	.340	.694**	.742**
	Sig. (2-tailed)	.204	.012	.003		.003	.018	.159	.005	.112	.000	.000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Butir_5	Pearson Correlation	.405	.599**	.658**	.599**	1	.634**	.392	.142	.245	.493*	.703**
	Sig. (2-tailed)	.055	.003	.001	.003		.001	.064	.517	.260	.017	.000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

Butir_6	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.451* .031 23	.425* .043 23	.559** .006 23	.488* .018 23	.634** .001 23	1 23	.730** .000 23	.552** .006 23	.611** .002 23	.430* .040 23	.829** .000 23
Butir_7	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.285 .188 23	.181 .409 23	.612** .002 23	.304 .159 23	.392 .064 23	.730** .000 23	1 23	.644** .001 23	.522* .011 23	.405 .055 23	.728** .000 23
Butir_8	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.345 .107 23	.314 .145 23	.518* .011 23	.565** .005 23	.142 .517 23	.552** .006 23	.644** .001 23	1 23	.439* .036 23	.566** .005 23	.721** .000 23
Butir_9	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.227 .297 23	.307 .154 23	.411 .051 23	.340 .112 23	.245 .260 23	.611** .002 23	.522* .011 23	.439* .036 23	1 23	.400 .059 23	.640** .001 23
Butir_10	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.495* .016 23	.614** .002 23	.673** .000 23	.694** .000 23	.493* .017 23	.430* .040 23	.405 .055 23	.566** .005 23	.400 .059 23	1 23	.784** .000 23

	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Total_s kor	Pear son Corr elati on Sig. (2- taile d)	.574**	.669**	.836**	.742**	.703**	.829**	.728**	.721**	.640**	.784**	1
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan dari tabel di atas. Maka, dapat diberikan kesimpulan bahwa:

Tabel 4.2 Hasil dari Uji validitas soal *post test*

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket.
1.	0,574	0,413	Valid
2.	0,669	0,413	Valid
3.	0,836	0,413	Valid
4.	0,742	0,413	Valid
5.	0,703	0,413	Valid
6.	0,829	0,413	Valid
7.	0,728	0,413	Valid
8.	0,721	0,413	Valid
9.	0,640	0,413	Valid
10.	0,784	0,413	Valid

Kesimpulan dari tabel di atas bahwa dari soal no 1 sampai dengan soal no 10 mempunyai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Maka, dapat dinyatakan bahwa semua soal tersebut valid untuk digunakan sebagai soal *post test* penelitian.

Tabel 4.3 Hasil Output dari Uji Validitas

IBM SPSS Statistics 22

Correlations

	Butir1	Butir2	Butir3	Butir4	Butir5	Butir6	Butir7	Butir8	Butir9	Butir10	Butir11	Butir12	Total
Butir1	1	.697**	.744**	.632**	.632**	.582**	.582**	.697**	.618**	.414*	.356	.356	.745**
Pearson Correlation Sig. (2-tailed)		.000	.000	.001	.001	.004	.004	.000	.002	.050	.096	.096	.000
N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Butir2	.697**	1	.566**	.566**	.456*	.411	.639**	.487*	.493*	.441*	.501*	.501*	.690**
Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.000		.005	.005	.029	.051	.001	.019	.017	.035	.015	.015	.000
N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Butir3	.744**	.566**	1	.881**	.763**	.697**	.452*	.676**	.622**	.671**	.598**	.598**	.840**
Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.000	.005		.000	.000	.000	.030	.000	.002	.000	.003	.003	.000
N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Butir4	.632**	.566**	.881**	1	.644**	.697**	.330	.566**	.622**	.671**	.483*	.483*	.770**
Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.001	.005	.000		.001	.000	.124	.005	.002	.000	.020	.020	.000
N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

Bu tir 5	Pear son Corr elati on Sig. (2- taile d) N	.632 **	.456 *	.763 **	.644 **	1	.942 **	.575 **	.787 **	.732 **	.784**	.714**	.714**	.887**
		.001	.029	.000	.001		.000	.004	.000	.000	.000	.000	.000	.000
		23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Bu tir 6	Pear son Corr elati on Sig. (2- taile d) N	.582 **	.411	.697 **	.697 **	.942 **	1	.495 *	.753 **	.706 **	.733**	.654**	.654**	.844**
		.004	.051	.000	.000	.000		.016	.000	.000	.000	.001	.001	.000
		23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Bu tir 7	Pear son Corr elati on Sig. (2- taile d) N	.582 **	.639 **	.452 *	.330	.575 **	.495 *	1	.753 **	.706 **	.616**	.654**	.654**	.759**
		.004	.001	.030	.124	.004	.016		.000	.000	.002	.001	.001	.000
		23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Bu tir 8	Pear son Corr elati on Sig. (2- taile d) N	.697 **	.487 *	.676 **	.566 **	.787 **	.753 **	.753 **	1	.906 **	.757**	.716**	.716**	.898**
		.000	.019	.000	.005	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000
		23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Bu tir 9	Pear son Corr elati on Sig. (2- taile d) N	.618 **	.493 *	.622 **	.622 **	.732 **	.706 **	.706 **	.906 **	1	.793**	.653**	.653**	.867**
		.002	.017	.002	.002	.000	.000	.000	.000		.000	.001	.001	.000
		23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	
Bu	Pear	.414	.441	.671	.671	.784	.733	.616	.757	.793	1	.837**	.837**	.869**
tir	son													
10	Corr													
	elati													
	on													
	Sig.													
	(2-	.050	.035	.000	.000	.000	.000	.002	.000	.000		.000	.000	.000
	taile													
	d)													
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Bu	Pear	.356	.501	.598	.483	.714	.654	.654	.716	.653	.837**	1	1.000*	.830**
tir	son													
11	Corr													
	elati													
	on													
	Sig.													
	(2-	.096	.015	.003	.020	.000	.001	.001	.000	.001	.000		.000	.000
	taile													
	d)													
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Bu	Pear	.356	.501	.598	.483	.714	.654	.654	.716	.653	.837**	1.000*	1	.830**
tir	son													
12	Corr													
	elati													
	on													
	Sig.													
	(2-	.096	.015	.003	.020	.000	.001	.001	.000	.001	.000	.000		.000
	taile													
	d)													
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
To	Pear	.745	.690	.840	.770	.887	.844	.759	.898	.867	.869**	.830**	.830**	1
tal	son													
	Corr													
	elati													
	on													
	Sig.													
	(2-	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	taile													
	d)													
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Berdasarkan dari tabel di atas. Maka, dapat diberikan kesimpulan bahwa:

Tabel 4.4 Hasil dari Uji validitas Observasi

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket.
1.	0,745	0,413	Valid
2.	0,690	0,413	Valid
3.	0,840	0,413	Valid
4.	0,770	0,413	Valid
5.	0,887	0,413	Valid
6.	0,844	0,413	Valid
7.	0,759	0,413	Valid
8.	0,898	0,413	Valid
9.	0,867	0,413	Valid
10.	0,869	0,413	Valid
11.	0,830	0,413	Valid
12.	0,830	0,413	Valid

Kesimpulan dari tabel di atas bahwa dari butir observasi no 1 sampai dengan soal no 12 mempunyai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Maka, dapat dinyatakan bahwa semua soal tersebut valid untuk digunakan sebagai butir observasi penelitian.

b. Uji Reliabilitas

Uji realibilitas untuk 10 butir soal menggunakan IBM SPSS Statistics 22. Berikut ini hasil dari uji realibilitasnya berdasarkan tabel di bawah ini.

Tabel 4.5 Hasil Output Uji Realibilitas *Post Test*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.897	10

Diketahui dari tabel di atas bahwa keseluruhan nilai dari uji realibilitas soal yaitu, 0,897, dengan r_{tabel} yang diketahui yaitu 0,413. Dapat diartikan bahwa r_{hitung}

$\geq r_{\text{tabel}}$. Disimpulkan bahwa soal *post test* yang terdiri dari 10 butir tersebut adalah terbukti realibel.

Uji realibilitas untuk 12 butir observasi menggunakan IBM SPSS Statistics 22. Berikut ini hasil dari uji realibilitasnya berdasarkan tabel di bawah ini.

Tabel 4.6 Hasil Output Uji Realibilitas Observasi

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.955	12

Diketahui dari tabel di atas bahwa keseluruhan nilai dari uji realibilitas observasi yaitu, 0,955, dengan r_{tabel} yang diketahui yaitu 0,413. Dapat diartikan bahwa $r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$. Disimpulkan bahwa butir observasi yang terdiri dari 12 butir tersebut adalah terbukti realibel.

Setelah peneliti mengetahui bahwa data dari soal yang akan dijadikan *post test* tersebut sudah valid dan realibel. Maka, dapat melaksanakan penelitian, dengan menggunakan soal tersebut. Selesai melakukan penelitian tersebut dan data telah terkumpul berikutnya peneliti dapat melakukan analisis data.

Berikut ini data yang didapatkan dari penelitian *post test* yang sudah dikerjakan oleh peserta didik yang berada di kelas VIII-B sebagai kelas kontrol, dan kelas VIII-C sebagai kelas eksperimen dalam mata pelajaran IPA materi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.

Tabel 4.7 Data hasil *Post Test* Kelas VIII-B dan Kelas VIII-C

NO	Kelas VIII-B (Kelas Eksperimen)	Nilai	Kelas VIII-C (Kelas Kontrol)	Nilai
1.	NLI	80	SMS	62
2.	ILZ	86	GMP	80
3.	NLR	80	AZMB	83
4.	NHN	84	HAN	67
5.	GNZ	88	FNR	70
6.	RW	85	VTH	42
7.	HL	82	NMH	74
8.	FRR	91	IHH	51
9.	MAAZ	85	SPF	68
10.	BUN	88	FZN	68
11.	MMS	88	NMAA	59
12.	RLB	85	FR	69
13.	JL	82	YS	67
14.	ANL	85	ZP	59
15.	NFL	86	CDA	61
16.	FF	70	LAZ	65
17.	AA	80	AM	61
18.			FFN	66

Data *post test* tersebut setelah terkumpul sebagaimana yang pada tabel di atas dapat langsung untuk dilakukan analisis dengan uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat digunakan dalam memenuhi uji hipotesis dengan *t-test*. Uji prasyarat ini terdiri dari dua analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Hasil dari pengujian homogenitas hasil tes kognitif kelas VIII-B dan kelas VIII-C menggunakan IBM SPSS Statistics 22.

2. Uji Prasyarat

a. Uji Homogenitas

Pertama untuk melakukan uji prasyarat yaitu dengan uji homogenitas. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui benarkah soal *post test* dan butir

observasi tersebut mempunyai varian yang memang dinyatakan sama atau tidak. Melakukan pengujian ini setelah terkumpul semua data nilai *post test* dikerjakan oleh peserta didik di saat pembelajaran berlangsung serta di saat itulah observasi juga dilakukan. Ada beberapa langkah yang perlu diperhatikan dalam melakukan pengujian homogenitas ini.

1) Mengetahui ketentuan dari hipotesis

H_0 = data tersebut bersifat tidak homogen

H_a = data tersebut bersifat homogen

2) Menentukan kriteria

Apabila angka dari Sig < 0,05 maka dapat dinyatakan data tidak homogen.

Apabila angka dari Sig > 0,05 maka dapat dinyatakan data homogen.

Cara untuk lebih mempermudah pengujian homogeitas ini, peneliti menggunakan IBM SPSS Statistics 22, dan berikut inilah hasil dari uji homogenitas.

Tabel 4.8 Uji Homogenitas *Post Test* (Hasil Belajar) IBM SPSS Statistics 22

Test of Homogeneity of Variances
Tes kognitif

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.723	1	33	.062

Tabel 4.9 Uji Homogenitas Observasi (Kemampuan Kognitif) IBM SPSS

Statistics 22

Test of Homogeneity of Variances
Observasi

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.031	1	33	.091

Tabel 4.2 di atas menunjukkan *Levene Statistics* 3,723 dengan sig 0,062 yang berarti $0,062 > 0,05$. Tabel 4.3 di atas menunjukkan *Levene Statistics* 3,031 dengan sig 0,091 yang berarti $0,091 > 0,05$. Kedua tabel data hasil uji homogenitas tersebut menunjukkan lebih dari 0,05. Maka, dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan data *post test* dan observasi tersebut dapat dinyatakan **Homogen**.

b. Uji Normalitas

Selanjutnya, peneliti melakukan uji normalitas. Tujuan dari uji normalitas ini yaitu, untuk mengetahui data hasil *post test* yang telah terkumpul mempunyai hasil yang berdistribusi normal atau tidak. Ada beberapa kriteria yang harus diketahui untuk dapat menyimpulkan data dengan menuji normalitas.

1) Mengetahui ketentuan dari hipotesis

H_0 = data tersebut bersifat tidak normal.

H_a = data tersebut bersifat normal.

2) Menentukan kriteria

Apabila angka dari Sig $< 0,05$ maka dapat dinyatakan data tidak normal.

Apabila angka dari Sig $> 0,05$ maka dapat dinyatakan data normal.

Kemudian peneliti melakukan uji normalitas dengan menggunakan bantuan IBM SPSS Statistics 22.

**Tabel 4.10 Uji Normalitas Kelas Eksperimen
IBM SPSS Statistics 22**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
	Tes kognitif	Hasil belajar
N	17	17

Normal Parameters ^{a,b}	Mean	83.82	34.76
	Std. Deviation	4.747	3.666
Most Extreme Differences	Absolute	.186	.186
	Positive	.131	.186
	Negative	-.186	-.159
Test Statistic		.186	.186
Asymp. Sig. (2-tailed)		.120 ^c	.119 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

**Tabel 4.11 Uji Normalitas Kelas Kontrol
IBM SPSS Statistics 22**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Tes kognitif	Hasil belajar
N		18	18
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	65.11	19.67
	Std. Deviation	9.505	5.951
Most Extreme Differences	Absolute	.149	.176
	Positive	.137	.176
	Negative	-.149	-.170
Test Statistic		.149	.176
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}	.148 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Pada tabel kelas eksperimen mempunyai nilai signifikansi uji *kolmogrof-smirnov* pada tes kognitif 0,120 dan pada observasi hasil belajar yaitu, 0,119. Mempunyai nilai $0,120 > 0,05$ dan $0,119 > 0,05$. Tabel kelas kontrol mempunyai nilai signifikansi uji *kolmogrof-smirnov* pada tes kognitif 0,200 dan pada observasi hasil belajar yaitu, 0,148. Mempunyai nilai $0,200 > 0,05$ dan $0,148 > 0,05$. Kedua tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa semuanya mempunyai signifikansi lebih dari 0,05. Maka, data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki distribusi yang **normal**.

3. Uji Hipotesis

a. Uji *Independent Sample Test*

Peneliti yang telah melakukan uji instrument dan uji prasyarat dapat melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *Independent Sample Test* dan uji *Manova. Post test* dan observasi adalah data yang nantinya digunakan untuk melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan dengan bantuan IBM SPSS Statistics 22, tapi sebelumnya dengan menentukan hipotesis terlebih dahulu:

1). H_a = Ada pengaruh model pembelajaran problem solving untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan hasil belajar kelas VIII materi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan dalam kehidupan sehari-hari di SMP Islam Alfattahiyah.

2). H_0 = Tidak ada pengaruh model pembelajaran problem solving untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan hasil belajar kelas VIII materi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan dalam kehidupan sehari-hari di SMP Islam Alfattahiyah.

Ketentuan kriteria untuk uji hipotesis:

- 1). $T_{tabel} \geq t_{hitung}$ maka H_0 diterima H_a ditolak
- 2). $T_{tabel} \leq t_{hitung}$ maka H_0 ditolak H_a diterima

**Tabel 4.12 Uji Hipotesis *Post Test* (Kemampuan Kognitif)
IBM SPSS Statistics 22**

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Tes_kognitif	Kelas 8B	17	83.82	4.747	1.151
	Kelas 8C	18	65.11	9.505	2.240

Independent Samples Test

	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
Tes_kognitif	Equal variances assumed	3.723	.062	7.299	33	.000	18.712	2.564	13.497	23.928
	Equal variances not assumed			7.429	25.290	.000	18.712	2.519	13.528	23.897

**Tabel 4.13 Uji Hipotesis Observasi (Hasil Belajar)
IBM SPSS Statistics 22**

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Observasi	Kelas 8B	17	27.94	6.179	1.499
	Kelas 8C	18	19.67	5.951	1.403

Independent Samples Test

		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
Observasi	Equal variances assumed	.003	.960	4.036	33	.000	8.275	2.050	4.103	12.446
	Equal variances not assumed			4.031	32.695	.000	8.275	2.053	4.097	12.452

Pada tabel uji hipotesisi *post test* di atas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata dari kelas kontrol (kelas 8C) untuk post test yaitu, 65,11 dengan jumlah peserta didik 18 anak. Nilai rata-rata dari kelas eksperimen (kelas 8B) untuk post test yaitu, 83,82 dengan jumlah peserta didik 17 anak. Signifikansi (2-tailed) nya = 0,000 yang artinya $0,000 < 0,05$.

Maka, disimpulkan melalui uji hipotesis *post test* bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak, ada pengaruh model pembelajaran problem solving terhadap kemampuan kognitif dan hasil belajar kelas VIII materi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan di SMP Islam Al-Fattahiyah.

Berikutnya untuk yang kedua diketahui pada tabel uji hipotesis observasi di atas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata dari kelas kontrol (kelas 8C) untuk observasi yaitu, 19,67 dengan jumlah peserta didik 18 anak. Nilai rata-rata dari

kelas eksperimen (kelas 8B) untuk observasi yaitu, 27,94 dengan jumlah peserta didik 17 anak. Signifikansi (2-tailed) nya = 0,000 yang artinya $0,000 < 0,05$.

Disimpulkan melalui uji hipotesis observasi bahwa h_a diterima dan h_0 ditolak, jadi ada pengaruh model pembelajaran problem solving terhadap kemampuan kognitif dan hasil belajar kelas VIII materi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan di SMP Islam Alfattahiyah.

b. Uji Manova

Uji manova dilakukan untuk mengetahui adakah pengaruh bersama-sama yang terjadi antara pengaruh model pembelajaran problem solving dengan meningkatkan kemampuan kognitif terhadap hasil belajar kelas VIII materi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan dalam kehidupan sehari-hari di SMP Islam Alfattahiyah. Uji manova ini juga dapat dilakukan dengan menggunakan IBM SPSS Statistics 22, tetapi sebelumnya dengan menentukan hipotesis terlebih dahulu, dengan :

1). H_a = Ada pengaruh bersama-sama model pembelajaran problem solving untuk meningkatkan kemampuan kognitif dengan hasil belajar kelas VIII materi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan dalam kehidupan sehari-hari di SMP Islam Al-Fattahiyah.

2). H_0 = Tidak ada pengaruh bersama-sama model pembelajaran problem solving untuk meningkatkan kemampuan kognitif dengan hasil belajar kelas VIII materi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan dalam kehidupan sehari-hari di SMP Islam Al-Fattahiyah.

Ketentuan kriteria untuk uji hipotesis:

- 1). $T_{\text{tabel}} \geq t_{\text{hitung}}$ maka H_0 diterima H_a ditolak
- 2). $T_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}}$ maka H_0 ditolak H_a diterima

**Tabel 4.14 Uji Manova
IBM SPSS Statistics 22**

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	.992	1911.000 _b	2.000	32.000	.000	.992
	Wilks' Lambda	.008	1911.000 _b	2.000	32.000	.000	.992
	Hotelling's Trace	119.437	1911.000 _b	2.000	32.000	.000	.992
	Roy's Largest Root	119.437	1911.000 _b	2.000	32.000	.000	.992
Kelas	Pillai's Trace	.779	56.520 ^b	2.000	32.000	.000	.779
	Wilks' Lambda	.221	56.520 ^b	2.000	32.000	.000	.779
	Hotelling's Trace	3.533	56.520 ^b	2.000	32.000	.000	.779
	Roy's Largest Root	3.533	56.520 ^b	2.000	32.000	.000	.779

a. Design: Intercept + Kelas

b. Exact statistic

Melalui tabel 4. 14 di atas ada dua baris, yaitu intercept juga kelas. Baris *Intercept* bertujuan mengetahui adanya perubahan kemampuan kognitif serta hasil belajar tanpa menggunakan model pembelajaran problem solving, untuk baris yang dibawahnya yaitu baris kelas bertujuan mengetahui adanya perubahan dengan dipengaruhi model pembelajaran problem solving pada kemampuan kognitif dan hasil belajar.

Tabel tersebut juga menunjukkan nilai dari *Pillai's Trace*, *Wilks' Lambda*, *Hotelling's Trace*, *Roy's Largest Root* mempunyai signifikansi 0,000. Maka, dapat disimpulkan nilai sig $0,000 < 0,05$. Jadi, H_a diterima dan H_0 ditolak. Kesimpulannya yaitu bahwa terdapat pengaruh bersama-sama antara pengaruh model pembelajaran problem solving dengan kemampuan kognitif dan hasil belajar kelas VIII materi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan di SMP Islam Al-Fattahiyah.

D. Rekapitulasi Penelitian

Tabel berikut memberikan kesimpulan dari peneliti yang bertujuan untuk mengetahui hasil penelitian yang dilakukan.

Tabel 4.15 Rekapitulasi Penelitian

No	Hipotesis Penelitian	Hasil penelitian	Kriteria interpretasi	Hasil interpretasi	Kesimpulan
1.	Ada pengaruh model pembelajaran problem solving untuk meningkatkan kemampuan kognitif	Signifikasinya (2-tailed) = 0,000	Signifikansi (2-tailed) 0,000 < ketentuan signifikansi 0,05	H_0 ditolak H_a diterima	Ada pengaruh model pembelajaran problem solving untuk meningkatkan kemampuan kognitif kelas VIII materi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan

					dalam kehidupan sehari-hari di SMP Islam Al-Fattahiyah.
2.	Ada pengaruh model pembelajaran problem solving terhadap hasil belajar	Signifikansi (2-tailed) nya = 0,000	Signifikansi (2-tailed) 0,000 < ketentuan signifikansi 0,05	H ₀ ditolak H _a diterima	Ada pengaruh model pembelajaran problem solving terhadap hasil belajar kelas VIII materi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan dalam kehidupan sehari-hari di SMP Islam Alfattahiyah.
3.	Ada pengaruh bersama-sama antara model pembelajaran problem solving untuk meningkatkan kemampuan kognitif dengan hasil belajar kelas	Signifikansi <i>Pillai's Trace, Wilks Lambda, Hotelling's Trace, Roy's Largest Root</i> 0,000	Taraf signifikansi 0,000 < 0,05	H ₀ ditolak H _a diterima	Ada pengaruh bersama-sama antara model pembelajaran problem solving untuk meningkatkan kemampuan kognitif dengan hasil belajar kelas VIII materi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan dalam

					kehidupan sehari-hari di SMP Islam Al- Fattahiyah
--	--	--	--	--	---