

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 11 Maret - 1 April 2021 dengan dua kali pertemuan. Lokasi penelitian ini di MTsN 2 Kota Blitar. Populasi nya yaitu seluruh siswa kelas VIII MTsN 2 Kota Blitar, dengan sampel kelas VIII C untuk kelas ekperimen dan kelas VIII F untuk kelas kontrol. Pendekatan penelitian yang dipergunakan yaitu kuantitatif dengan desain *posttest only control group design*. Penelitian dilaksanakan melalui empat tahapan, yang meliputi:

1. Tahap Awal

Pada hari Selasa, 9 Februari 2021 peneliti menemui waka kurikulum terkait perizinan penelitian. Sesudah memperoleh izin dari sekolah, peneliti meminta surat izin penelitian kepada IAIN Tulungagung. Pada hari Jumat, 19 Februari 2021 peneliti memberikan surat izin penelitian kepada bagian administrasi MTs Negeri 2 Kota Blitar.

2. Tahap Perencanaan

Peneliti berkoordinasi kepada waka kurikulum terkait tanggal penelitian dan peneliti dipersilahkan untuk berkonsultasi langsung ke guru ilmu pengetahuan alam yaitu Bu Iva Zulaikah, S.Pd. Konsultasi ini dilaksanakan pada tanggal 26 Februari 2021. Peneliti berkonsultasi terkait penelitian serta menanyakan jadwal ilmu pengetahuan alam untuk kelas yang digunakan penelitian. Pada tanggal 5 Maret 2021 peneliti menunjukkan instrumen penelitian yang berisi angket

motivasi belajar dan tes pemahaman konsep untuk meminta validasi kepada guru mata pelajaran ilmu pengetahuan alam. Setelah itu peneliti melaksanakan uji coba pada siswa yang sudah diberikan materi tekanan hidrostatik sebelumnya untuk nantinya digunakan sebagai perhitungan uji validitas dan uji reliabilitas.

3. Tahap Pelaksanaan

Tanggal 11 Maret 2021 sampai 1 April 2021 merupakan tahap pelaksanaan penelitian. Penelitian dilakukan di 2 kelas dengan jam pelajaran yang berbeda. Hal ini dikarenakan, peneliti menyesuaikan jadwal setiap kelas. Peneliti melakukan penelitian di kelas VIII-F pada pukul 07.00-08.00 dengan menerapkan model konvensional. Sedangkan penelitian di kelas VIII-C dilaksanakan pada jam 09.30-10.30 menggunakan *problem based learning*. Pertemuan yang terakhir peneliti membagikan angket motivasi belajar dan tes pemahaman konsep.

4. Tahap Akhir

Peneliti menguji analisis data dengan memenuhi uji prasyaratnya, yakni uji homogenitas dan uji normalitas. Sesudah itu, peneliti menguji analisis data menggunakan uji *t-test* dan uji manova melalui *SPSS 16.0*. Data sebelumnya didapatkan melalui metode angket, tes serta dokumentasi. Data yang diperoleh adalah:

1) Deskripsi Nilai Uji Coba Siswa

Data yang digunakan adalah nilai tes dan angket yang didapatkan dari kelas lain yang sudah mendapatkan materi tekanan hidrostatik sebelumnya. Nilai tes ini untuk menguji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian. Nilai uji coba tes dan angket siswa adalah:

Tabel 4.1 Daftar Nilai Uji Coba Tes Pemahaman Konsep

No.	Kode Siswa	Butir Soal										Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	U-1	0	10	10	0	0	10	10	10	0	0	50
2.	U-2	0	10	10	0	10	0	10	10	10	10	70
3.	U-3	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90
4.	U-4	10	10	10	0	0	10	10	10	0	0	60
5.	U-5	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	80
6.	U-6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
7.	U-7	0	10	10	0	0	0	0	0	10	0	30
8.	U-8	10	0	10	0	10	10	10	10	0	0	60
9.	U-9	10	10	0	0	10	10	10	10	10	10	80
10.	U-10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
11.	U-11	10	10	10	0	10	10	10	10	0	0	70
12.	U-12	10	10	10	0	0	0	0	10	0	0	40
13.	U-13	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	10
14.	U-14	10	0	10	0	10	10	10	10	0	0	60
15.	U-15	10	10	0	10	10	0	0	0	0	0	40
16.	U-16	10	10	10	0	0	10	10	10	0	0	60
17.	U-17	10	0	0	0	10	0	10	10	0	0	40
18.	U-18	10	10	0	10	10	0	10	10	0	0	60
19.	U-19	10	0	10	10	0	10	0	10	0	10	60
20.	U-20	10	10	10	0	10	0	10	10	10	0	70
21.	U-21	0	10	10	0	10	10	10	10	0	0	60
22.	U-22	10	0	10	0	10	10	10	10	0	0	60
23.	U-23	10	10	10	0	0	10	10	10	0	0	60
24.	U-24	10	10	10	0	10	10	10	10	10	0	80
25.	U-25	0	0	0	0	10	0	0	10	0	0	20
26.	U-26	10	10	10	0	10	10	10	10	0	0	70
27.	U-27	10	10	10	0	10	10	10	10	0	0	70

Tabel 4.2 Daftar Nilai Uji Coba Angket Motivasi Belajar

No.	Kode Siswa	Butir Angket																				Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1.	U-1	4	4	5	3	4	3	5	3	5	5	3	5	5	2	2	4	4	4	2	5	77
2.	U-2	4	4	5	1	5	4	5	1	5	5	2	4	5	4	4	4	4	1	3	4	74
3.	U-3	4	4	4	2	4	5	2	2	5	2	2	5	4	2	4	4	5	2	5	4	71
4.	U-4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	3	3	2	2	4	3	2	2	1	5	64
5.	U-5	4	4	3	4	3	4	4	2	3	4	4	4	3	2	4	4	4	2	4	4	70
6.	U-6	4	4	5	2	4	3	4	4	4	4	2	4	4	2	4	4	4	2	2	2	68
7.	U-7	4	4	4	4	3	2	5	4	4	3	5	3	2	2	4	4	2	4	2	5	70
8.	U-8	5	5	5	1	5	5	5	1	5	5	5	4	5	5	5	5	2	1	5	1	80
9.	U-9	5	4	5	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	2	4	4	3	3	4	5	73
10.	U-10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
11.	U-11	4	5	5	1	4	4	4	1	5	4	1	4	5	1	5	5	5	1	2	5	71

17.	8C-17	70	17.	8F-17	60
18.	8C-18	90	18.	8F-18	60
19.	8C-19	100	19.	8F-19	30
20.	8C-20	100	20.	8F-20	70
21.	8C-21	50	21.	8F-21	50
22.	8C-22	100	22.	8F-22	90
23.	8C-23	100	23.	8F-23	70
24.	8C-24	100	24.	8F-24	90
25.	8C-25	100	25.	8F-25	70
26.	8C-26	100	26.	8F-26	60
27.	8C-27	100	27.	8F-27	90
28.	8C-28	90	28.	8F-28	70
29.	8C-29	90	29.	8F-29	70
30.	8C-30	30	30.	8F-30	50
31.	8C-31	80	31.	8F-31	80
32.	8C-32	80	32.	8F-32	60
33.	8C-33	100	33.	8F-33	50
34.	8C-34	80	34.	8F-34	70
35.	8C-35	70	35.	8F-35	80
36.	8C-36	40	36.	8F-36	80
37.	8C-37	100	37.	8F-37	60
38.	8C-38	100	38.	8F-38	70
39.	8C-39	100	39.	8F-39	90
40.	8C-40	90	40.	8F-40	40
41.	8C-41	100	41.	8F-41	70
42.	8C-42	100	42.	8F-42	50
43.	8C-43	80	43.	8F-43	80
44.	8C-44	70	44.	8F-44	70
45.	8C-45	80	45.	8F-45	90
			46.	8F-46	100
			47.	8F-47	50
			48.	8F-48	80

3) Deskripsi Data Motivasi Belajar Siswa

Peneliti memakai metode angket untuk mengetahui tingkat motivasi belajar siswa. Nilai hasil angket kedua kelas yaitu:

Tabel 4.4 Daftar Nilai Angket Motivasi Belajar Siswa

Kelas VIII C			Kelas VIII F		
No.	Kode Siswa	Nilai	No.	Kode Siswa	Nilai
1.	8C-01	61	1.	8F-01	43
2.	8C-02	48	2.	8F-02	55
3.	8C-03	57	3.	8F-03	57
4.	8C-04	50	4.	8F-04	49
5.	8C-05	63	5.	8F-05	55

6.	8C-06	54	6.	8F-06	45
7.	8C-07	65	7.	8F-07	37
8.	8C-08	58	8.	8F-08	45
9.	8C-09	62	9.	8F-09	45
10.	8C-10	64	10.	8F-10	50
11.	8C-11	62	11.	8F-11	44
12.	8C-12	64	12.	8F-12	56
13.	8C-13	57	13.	8F-13	44
14.	8C-14	59	14.	8F-14	50
15.	8C-15	57	15.	8F-15	48
16.	8C-16	64	16.	8F-16	45
17.	8C-17	53	17.	8F-17	51
18.	8C-18	50	18.	8F-18	42
19.	8C-19	57	19.	8F-19	46
20.	8C-20	58	20.	8F-20	41
21.	8C-21	55	21.	8F-21	47
22.	8C-22	49	22.	8F-22	47
23.	8C-23	63	23.	8F-23	54
24.	8C-24	53	24.	8F-24	44
25.	8C-25	59	25.	8F-25	44
26.	8C-26	54	26.	8F-26	40
27.	8C-27	59	27.	8F-27	42
28.	8C-28	57	28.	8F-28	43
29.	8C-29	47	29.	8F-29	45
30.	8C-30	48	30.	8F-30	40
31.	8C-31	64	31.	8F-31	42
32.	8C-32	65	32.	8F-32	46
33.	8C-33	57	33.	8F-33	39
34.	8C-34	66	34.	8F-34	43
35.	8C-35	57	35.	8F-35	42
36.	8C-36	54	36.	8F-36	43
37.	8C-37	57	37.	8F-37	46
38.	8C-38	53	38.	8F-38	39
39.	8C-39	54	39.	8F-39	43
40.	8C-40	62	40.	8F-40	43
41.	8C-41	53	41.	8F-41	43
42.	8C-42	41	42.	8F-42	42
43.	8C-43	59	43.	8F-43	42
44.	8C-44	45	44.	8F-44	47
45.	8C-45	53	45.	8F-45	55
			46.	8F-46	47
			47.	8F-47	46
			48.	8F-48	49

B. Pengujian Hipotesis

Sesudah data dari setiap variabel terkumpul, kemudian dilakukan analisis data penelitian. Analisis data yang akan dipergunakan yaitu uji validitas dan uji reliabilitas, uji homogenitas dan uji normalitas, serta uji hipotesis. Analisis data penelitian ini yaitu:

1. Uji Instrumen

Instrumen yang dipergunakan diuji validitas dan reliabilitas agar layak dipergunakan untuk pengumpulan data. Uji instrumen yang digunakan adalah:

a. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk membuktikan instrumen dalam penelitian valid ataukah tidak. Instrumen yang akan di uji validitas adalah tes dan angket yang diujikan kepada siswa yang telah mendapatkan materi tekanan hidrostatis. Tes pemahaman konsep yang akan diujikan adalah 10 soal pilihan ganda, sedangkan untuk angket adalah 20 pernyataan terkait motivasi belajar siswa. Sebelum peneliti memberikan tes dan angket kepada siswa, terlebih dahulu dilakukan validasi ahli untuk membuktikan instrumen penelitian yang digunakan valid ataukah tidak.

Untuk uji validitas ahli digunakan pendapat 1 dosen fisika di IAIN Tulungagung yaitu Ibu Ambar Sari, M.Pd serta 1 guru ilmu pengetahuan alam MTs Negeri 2 Kota Blitar yaitu Ibu Iva Zulaikah, S.Pd. Berdasarkan uji validasi ahli didapatkan kesimpulan bahwasanya instrumen tes dan angket layak digunakan akan tetapi dengan sedikit perbaikan. Kegiatan setelah validator menyatakan jika instrumen penelitian layak digunakan adalah melakukan uji

empiris. Instrumen kemudian di uji cobakan kepada siswa yang telah menerima materi tekanan hidrostatis. Perhitungan nilai validasi tes pemahaman konsep dan angket motivasi belajar melalui *SPSS 16.0* dengan rumus *pearson product moment*. Dasar pengambilan keputusannya adalah:

Tabel 4.5 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Berdasar Nilai t_{hitung} dan nilai t_{tabel}	Berdasar Nilai <i>Sig.</i> Hasil <i>Output SPSS</i>
$r_{hitung} \geq r_{tabel}$, item soal = valid	Jika nilai signifikansi $\leq 0,05$, item soal = valid
$r_{hitung} < r_{tabel}$, item soal = tidak valid	Jika nilai signifikansi $> 0,05$, item soal = tidak valid

Hasil uji validitas tes pemahaman konsep siswa adalah:

Tabel 4.6 Hasil Uji Validitas Data Tes Pemahaman Konsep

Butir Soal	Nilai Signifikansi	Nilai <i>Pearson Correlation</i>	Keterangan
1	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,035 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,407 \geq 0,396$	Valid
2	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,019 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,447 \geq 0,396$	Valid
3	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,014 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,465 \geq 0,396$	Valid
4	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,037 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,404 \geq 0,396$	Valid
5	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,013 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,474 \geq 0,396$	Valid
6	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,001 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,615 \geq 0,396$	Valid
7	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,004 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,537 \geq 0,396$	Valid
8	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,001 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,590 \geq 0,396$	Valid
9	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,008 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,498 \geq 0,396$	Valid
10	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,002 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,560 \geq 0,396$	Valid

Data pada Tabel 4.6 adalah hasil uji validitas tes pemahaman konsep melalui *SPSS 16.0*. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan, dapat disimpulkan bahwa 10 soal dinyatakan valid. Hal itu ditunjukkan oleh nilai *pearson*

correlation yang lebih tinggi dibandingkan nilai r_{tabel} yaitu 0,396. Dan nilai signifikansi yang lebih kecil dibandingkan dengan 0,05. Sehingga seluruh butir tes pemahaman konsep bisa dipergunakan sebagai instrumen penelitian.

Selanjutnya peneliti melakukan uji validitas angket dengan 20 butir pernyataan terkait motivasi belajar siswa. Hasil uji validitas angket motivasi belajar siswa adalah:

Tabel 4.7 Hasil Uji Validitas Data Angket Motivasi Belajar

Butir Angket	Nilai Signifikansi	Nilai <i>Pearson Correlation</i>	Keterangan
1	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,323 > 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,198 < 0,396$	Tidak Valid
2	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,022 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,440 \geq 0,396$	Valid
3	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,001 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,608 \geq 0,396$	Valid
4	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,016 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,460 \geq 0,396$	Valid
5	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,014 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,469 \geq 0,396$	Valid
6	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,000 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,687 \geq 0,396$	Valid
7	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,008 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,501 \geq 0,396$	Valid
8	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,291 > 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,211 < 0,396$	Tidak Valid
9	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,004 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,540 \geq 0,396$	Valid
10	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,017 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,456 \geq 0,396$	Valid
11	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,768 > 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,060 < 0,396$	Tidak Valid
12	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,000 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,633 \geq 0,396$	Valid
13	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,006 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,516 \geq 0,396$	Valid
14	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,002 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,562 \geq 0,396$	Valid
15	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,039 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,400 \geq 0,396$	Valid
16	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,005 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,526 \geq 0,396$	Valid

17	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,038 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,402 \geq 0,396$	Valid
18	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,725 > 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,071 < 0,396$	Tidak Valid
19	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,008 \leq 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,499 \geq 0,396$	Valid
20	Nilai signifikansi $\leq 0,05 = 0,061 > 0,05$	$r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,365 < 0,396$	Tidak Valid

Data pada Tabel 4.7 adalah hasil uji validitas angket motivasi belajar melalui *SPSS 16.0*. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan, dapat disimpulkan bahwa 15 butir angket dinyatakan valid, dan 5 butir angket dinyatakan tidak valid. 15 butir angket yang dinyatakan valid ditunjukkan oleh nilai *pearson correlation* yang lebih tinggi dibandingkan nilai r_{tabel} yaitu 0,396. Dan nilai signifikansi yang lebih kecil dibandingkan dengan 0,05. Sedangkan 5 butir angket yang tidak valid ditunjukkan oleh nilai *pearson correlation* yang kecil dibandingkan nilai r_{tabel} yaitu 0,396. Dan nilai signifikansi yang lebih besar dibandingkan dengan 0,05. Sehingga 15 butir angket motivasi belajar yang dinyatakan valid bisa dipergunakan sebagai instrumen penelitian.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan membuktikan instrumen penelitian bersifat reliabel sehingga dapat menunjukkan hasil ukur yang relatif sama. Untuk menguji reliabilitas peneliti memakai *SPSS 16.0* menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Dasar pengambilan keputusannya yaitu jika nilai *Cronbach Alpha* $> 0,60$ maka soal dinyatakan *reliable*. Data yang digunakan peneliti dalam menguji reliabilitas tes ditunjukkan oleh Tabel 4.1. Hasil uji reliabilitas untuk tes pemahaman konsep adalah:

Tabel 4.8 Hasil Uji Reliabilitas Data Tes Pemahaman Konsep*Reliability Statistics*

Cronbach's Alpha	N of Items
.661	10

Data pada Tabel 4.8 adalah hasil uji reliabilitas tes melalui *SPSS 16.0*. Tabel tersebut menunjukkan nilai *cronbach's alpha* 0,661. Jadi bisa disimpulkan bahwasanya tes pemahaman konsep bersifat reliabel.

Selanjutnya untuk data yang digunakan peneliti dalam menguji reliabilitas angket dapat dilihat pada Tabel 4.2. Hasil uji reliabilitas angket motivasi belajar siswa adalah:

Tabel 4.9 Hasil Uji Reliabilitas Data Angket Motivasi Belajar*Reliability Statistics*

Cronbach's Alpha	N of Items
.737	15

Data pada Tabel 4.9 merupakan hasil *output* uji reliabilitas angket melalui *SPSS 16.0*. Tabel tersebut menunjukkan nilai *cronbach's alpha* sebesar 0,737. Jadi bisa disimpulkan bahwasanya angket motivasi belajar yang digunakan untuk penelitian adalah reliabel.

2. Uji Prasyarat

Uji prasyarat dalam penelitian ini yaitu:

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui sampel penelitian memiliki varian yang sama atau tidak. Apabila memiliki varian yang sama (homogen), peneliti bisa melanjutkan pengujian hipotesis. Data yang dipakai yaitu nilai tes

pemahaman konsep dan angket motivasi belajar. Nilai yang dipergunakan bisa dilihat dalam Tabel 4.3 dan 4.4. Kriteria pengambilan keputusan pada uji homogenitas adalah:

- 1) Nilai signifikan $\geq 0,05$, data dinyatakan homogen.
- 2) Nilai signifikan $< 0,05$, data dinyatakan tidak homogen.

Hasil uji homogenitas tes pemahaman konsep dengan bantuan aplikasi *SPSS 16.0* yaitu:

Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas Tes Pemahaman Konsep

Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.323	1	91	.571

Tabel 4.10 adalah hasil uji homogenitas tes pemahaman konsep melalui *SPSS 16.0*. Berdasarkan *output* tersebut diperoleh nilai signifikan dari pengujian homogenitas yaitu 0,571. Sesuai dengan dasar pengambilan keputusan bahwasanya signifikansi $\geq 0,05$, yaitu $0,571 \geq 0,05$. Jadi bisa diambil kesimpulan bahwasanya varian data kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama (homogen).

Hasil uji homogenitas angket motivasi belajar dengan bantuan aplikasi *SPSS 16.0* yaitu:

Tabel 4.11 Hasil Uji Homogenitas Angket Motivasi Belajar

Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.145	1	91	.146

Tabel 4.11 adalah hasil uji homogenitas angket motivasi belajar melalui *SPSS 16.0*. Berdasarkan *output* tersebut diperoleh nilai signifikan dari pengujian homogenitas yaitu 0,146. Sesuai dengan dasar pengambilan keputusan bahwasanya signifikansi $\geq 0,05$, yaitu $0,146 \geq 0,05$. Jadi bisa diambil kesimpulan bahwa varian data kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama (homogen).

b. Uji Normalitas

Uji normalitas untuk membuktikan data yang diuji merupakan data berdistribusi normal. Data yang dipakai dalam pengujian yaitu nilai tes dan angket kelas VIII C dan VIII F. Untuk menghitung nilai normalitas data salah satunya dengan rumus *kolmogorov smirnov* melalui *SPSS 16.0*. Dasar pengambilan keputusan uji normalitas adalah:

- 1) Nilai signifikan $> 0,05$, data dinyatakan berdistribusi normal.
- 2) Nilai signifikan $\leq 0,05$, data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Hasil perhitungan uji normalitas tes pemahaman konsep melalui aplikasi *SPSS 16.0* yaitu:

Tabel 4.12 Hasil Uji Normalitas Data Tes Pemahaman Konsep

One Sample Kolmogorov Smirnov Test

		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N		45	48
Normal Parameters ^a	Mean	80.22	65.83
	Std. Deviation	20.724	18.316
Most Extreme Differences	Absolute	.185	.173
	Positive	.170	.118
	Negative	-.185	-.173
Kolmogorov-Smirnov Z		1.238	1.201
Asymp. Sig. (2-tailed)		.093	.112

a. Test distribution is Normal.

Tabel 4.12 adalah hasil *output* uji normalitas tes pemahaman konsep melalui *SPSS 16.0*. Berdasarkan hasil *output* tersebut didapatkan nilai signifikan 0,093 untuk kelas eksperimen dan 0,112 untuk kelas kontrol. Sehingga bisa diambil keputusan bahwasanya $0,093 > 0,05$ dan $0,112 > 0,05$. Jadi bisa disimpulkan data tes pemahaman konsep berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas data angket motivasi belajar melalui aplikasi *SPSS 16.0* adalah:

Tabel 4.13 Hasil Uji Normalitas Data Angket Motivasi Belajar

One Sample Kolmogorov Smirnov Test

		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N		45	48
Normal Parameters ^a	Mean	56.60	45.65
	Std. Deviation	5.883	4.751
Most Extreme Differences	Absolute	.127	.138
	Positive	.055	.138
	Negative	-.127	-.096
Kolmogorov-Smirnov Z		.853	.955
Asymp. Sig. (2-tailed)		.461	.322

a. Test distribution is Normal.

Tabel 4.13 adalah *output* uji normalitas data angket motivasi belajar melalui *SPSS 16.0*. Berdasarkan hasil *output* tersebut didapatkan nilai signifikan 0,461 untuk kelas eksperimen dan 0,322 untuk kelas kontrol. Sehingga bisa diambil keputusan bahwasanya $0,461 > 0,05$ dan $0,322 > 0,05$. Jadi bisa disimpulkan data angket motivasi belajar berdistribusi normal.

3. Uji Hipotesis

Uji prasyarat hipotesis yakni uji homogenitas dan uji normalitas telah terpenuhi, sehingga peneliti dapat melanjutkan pengujian hipotesis dengan uji *t*-

test dan uji manova. Hipotesis 1 dan 2 dipergunakan uji *t-test*, dan untuk hipotesis 3 dipergunakan uji manova.

a. Uji *t-test*

1) Pengujian Hipotesis Pemahaman Konsep

Hipotesis pertama yang diuji adalah:

H_0 : Tidak ada pengaruh penerapan *problem based learning* terhadap pemahaman konsep siswa pada materi tekanan hidrostatik.

H_1 : Ada pengaruh penerapan *problem based learning* terhadap pemahaman konsep siswa pada materi tekanan hidrostatik.

Adapun dasar pengambilan keputusan uji *t-test* adalah:

Tabel 4.14 Kriteria Pengambilan Keputusan Uji *t-test*

Berdasar Nilai t_{hitung} dan Nilai t_{tabel}	Berdasar Nilai Sig. Hasil Output SPSS
Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak	Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak
Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_1 ditolak dan H_0 diterima	Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Hasil perhitungan rata-rata pemahaman konsep siswa melalui aplikasi SPSS 16.0 adalah:

Tabel 4.15 Rata-rata Pemahaman Konsep

Group Statistics

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Post-test	Kelas Eksperimen	45	80.22	20.724	3.089
	Kelas Kontrol	48	65.83	18.316	2.644

Tabel 4.15 merupakan *output* perhitungan rata-rata pemahaman konsep siswa melalui SPSS 16.0. Berdasarkan hasil *output* tersebut diperoleh nilai rata-rata

80,22 untuk kelas eksperimen dan 65,83 untuk kelas kontrol. Hasil perhitungan uji t dengan bantuan aplikasi *SPSS 16.0* adalah:

Tabel 4.16 Hasil Uji t -test Pemahaman Konsep

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
Hasil Post-test	Equal variances assumed	.323	.571	3.553	91	.001	14.389	4.050	6.344	22.433
	Equal variances not assumed			3.539	87.905	.001	14.389	4.066	6.308	22.470

Data pada Tabel 4.16 adalah hasil perhitungan uji t melalui *SPSS 16.0*. Berdasarkan hasil *output* tersebut didapatkan nilai signifikan 0,001. Karena $0,001 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Nilai t_{hitung} yang diperoleh yaitu 3,553. Dan nilai t_{tabel} yang didapatkan yaitu 1,985. Sehingga diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $3,553 > 1,985$. Hal ini menunjukkan H_1 diterima dan H_0 ditolak. Jadi bisa disimpulkan bahwasanya ada pengaruh penerapan *problem based learning* terhadap pemahaman konsep siswa MTs Negeri 2 Kota Blitar pada materi tekanan hidrostatik.

2) Hasil Pengujian Hipotesis Motivasi Belajar

Hipotesis kedua yang diuji adalah:

H_0 : Tidak ada pengaruh penerapan *problem based learning* terhadap motivasi belajar siswa pada materi tekanan hidrostatik.

H_1 : Ada pengaruh penerapan *problem based learning* terhadap motivasi belajar siswa pada materi tekanan hidrostatik.

Dasar pengambilan keputusan uji *t-test* adalah:

Tabel 4.17 Kriteria Pengambilan Keputusan Uji *t-test*

Berdasar Nilai t_{hitung} dan nilai t_{tabel}	Berdasar Nilai Sig. Hasil Output SPSS
Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak	Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak
Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_1 ditolak dan H_0 diterima	Jika nilai signifikan $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Hasil rata-rata motivasi belajar melalui aplikasi *SPSS 16.0* adalah:

Tabel 4.18 Rata-rata Motivasi Belajar

Group Statistics

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Post- test Kelas Eksperimen	45	56.60	5.883	.877
Kelas Kontrol	48	45.65	4.751	.686

Tabel 4.18 adalah *output* perhitungan rata-rata motivasi belajar melalui *SPSS 16.0*.

Berdasarkan hasil *output* tersebut didapatkan nilai rata-rata motivasi belajar siswa 56,60 untuk kelas eksperimen, dan 45,65 untuk kelas kontrol.

Tabel 4.19 Hasil Uji *t*-test Motivasi Belajar*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
Hasil Post-test	2.145	.146	9.907	91	.000	10.954	1.106	8.758	13.150
Equal variances assumed			9.840	84.636	.000	10.954	1.113	8.741	13.168
Equal variances not assumed									

Data pada Tabel 4.19 adalah hasil perhitungan uji *t* melalui *SPSS 16.0*. Berdasarkan hasil *output* tersebut diperoleh nilai signifikansi 0,000. Karena $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Nilai t_{hitung} yang diperoleh yaitu 9,907. Dan nilai t_{tabel} yang didapatkan yaitu 1,985. Sehingga diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $9,907 > 1,985$. Hal ini menunjukkan H_1 diterima dan H_0 ditolak. Jadi bisa disimpulkan bahwasanya ada pengaruh penerapan *problem based learning* terhadap motivasi belajar siswa MTs Negeri 2 Kota Blitar pada materi tekanan hidrostatik.

b. Uji Manova

Uji manova (*multivariate analysis of variance*) dipergunakan untuk menguji kelompok sampel yang lebih dari satu variabel dependen. Prasyarat yang harus dipenuhi sebelumnya yaitu:

1) Uji Homogenitas Varian

Uji homogenitas varian dipergunakan untuk menguji data mempunyai varian yang homogen ataukah tidak. Syarat pengambilan keputusannya adalah:

- a) Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka pemahaman konsep dan motivasi belajar tidak homogen.
- b) Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka pemahaman konsep dan motivasi belajar adalah homogen.

Hasil uji homogenitas varian dengan menggunakan uji *Levene's* adalah:

Tabel 4.20 Hasil Uji Homogenitas Varian

Levene's Test of Equality of Error Variance^a

	F	df1	df2	Sig.
Pemahaman Konsep	.323	1	91	.571
Motivasi Belajar	2.145	1	91	.146

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Kelas

Data pada Tabel 4.20 adalah hasil perhitungan uji homogenitas varian melalui *SPSS 16.0*, didapatkan nilai signifikan pemahaman konsep yakni 0,571 dimana $0,571 > 0,05$. Sedangkan nilai signifikansi motivasi belajar yaitu 0,146 dimana $0,146 > 0,05$. Karena keduanya mempunyai nilai signifikansi $> 0,05$, maka bisa disimpulkan bahwasanya pemahaman konsep dan motivasi belajar kedua kelas adalah homogen.

2) Uji Homogenitas Matriks Varian

Uji homogenitas matriks varian dipergunakan untuk menguji data mempunyai matriks varian yang homogen atau tidak. Uji homogenitas matriks varian bisa ditunjukkan oleh uji *Box's M*, dengan syarat pengambilan keputusan:

- a) Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka pemahaman konsep dan motivasi belajar mempunyai matriks varian yang sama (homogen).
- b) Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka pemahaman konsep dan motivasi belajar mempunyai matriks varian yang tidak sama (tidak homogen).

Hasil *output SPSS* uji homogenitas matriks varian ditunjukkan oleh Tabel berikut:

Tabel 4.21 Hasil Uji Homogenitas Matriks Varian

Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a

Box's M	3.302
F	1.075
df1	3
df2	1.726E6
Sig.	.358

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + Kelas

Tabel 4.21 adalah *output* perhitungan uji homogenitas matriks varian melalui *SPSS 16.0*. Berdasarkan hasil *output* tersebut didapatkan nilai signifikan yakni 0,358. Karena $0,358 > 0,05$ maka bisa disimpulkan matriks varian dari motivasi belajar dan pemahaman konsep adalah sama (homogen).

3) Uji Hipotesis

Sesudah uji prasyarat terpenuhi, bisa dilakukan uji hipotesis. Uji manova digunakan untuk menguji pengaruh penerapan *problem based learning* terhadap pemahaman konsep dan motivasi belajar.

Hipotesis ketiga yang diuji yaitu:

H_0 : Tidak ada pengaruh penerapan *problem based learning* terhadap pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa pada materi tekanan hidrostatik.

H_1 : Ada pengaruh penerapan *problem based learning* terhadap pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa pada materi tekanan hidrostatik.

Hasil perhitungan uji manova melalui aplikasi *SPSS 16.0* adalah:

Tabel 4.22 Hasil Uji Manova

Test of Between Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Pemahaman Konsep	4808.674 ^a	1	4808.674	12.624	.001
	Motivasi Belajar	2786.952 ^b	1	2786.952	98.156	.000
Intercept	Pemahaman Konsep	495458.136	1	495458.136	1.301E3	.000
	Motivasi Belajar	242807.468	1	242807.468	8.552E3	.000
Kelas	Pemahaman Konsep	4808.674	1	4808.674	12.624	.001
	Motivasi Belajar	2786.952	1	2786.952	98.156	.000
Error	Pemahaman Konsep	34664.444	91	380.928		
	Motivasi Belajar	2583.779	91	28.393		
Total	Pemahaman Konsep	532300.000	93			
	Motivasi Belajar	246754.000	93			
Corrected Total	Pemahaman Konsep	39473.118	92			
	Motivasi Belajar	5370.731	92			

- a. R Squared = ,122 (Adjusted R Squared = ,112)
 b. R Squared = ,519 (Adjusted R Squared = ,514)

Data pada Tabel 4.22 merupakan hasil perhitungan uji manova melalui *SPSS 16.0*.

Hasil *output* tersebut menunjukkan:

- a) Pengaruh penerapan *problem based learning* terhadap pemahaman konsep mempunyai signifikan 0,001, dimana signifikansi $0,001 < 0,05$, ini memperlihatkan terdapat pengaruh pemahaman konsep pada pembelajaran dengan model *problem based learning*.
- b) Pengaruh *problem based learning* terhadap motivasi belajar mempunyai signifikan 0,000 dimana signifikansi $0,000 < 0,05$, ini memperlihatkan terdapat pengaruh motivasi belajar pada pembelajaran dengan model *problem based learning*.

Selanjutnya akan disajikan Tabel untuk mengetahui nilai rata-rata motivasi belajar dan pemahaman konsep. Adapun Tabelnya yaitu:

Tabel 4.23 Rata-rata Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar

Descriptive Statistics

Kelas		Mean	Std. Deviation	N
Pemahaman Konsep	Kelas Eksperimen	80.22	20.724	45
	Kelas Kontrol	65.83	18.316	48
	Total	72.80	20.714	93
Motivasi Belajar	Kelas Eksperimen	56.60	5.883	45
	Kelas Kontrol	45.65	4.751	48
	Total	50.95	7.641	93

Berdasarkan Tabel 4.23, rata-rata pemahaman konsep kelas eksperimen yaitu 80,22 dan rata-rata motivasi belajar yaitu 56,60. Sedangkan rata-rata pemahaman konsep kelas kontrol yaitu 65,83 dan rata-rata motivasi belajar adalah 45,65.

Selanjutnya akan disajikan Tabel guna mengetahui motivasi belajar dan pemahaman konsep. Adapun Tabelnya sebagai berikut:

Tabel 4.24 Hasil Uji Manova Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar

Multivariate Tests^b

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.992	5.447E3 ^a	2.000	90.000	.000
	Wilks' Lambda	.008	5.447E3 ^a	2.000	90.000	.000
	Hotelling's Trace	121.036	5.447E3 ^a	2.000	90.000	.000
	Roy's Largest Root	121.036	5.447E3 ^a	2.000	90.000	.000
Kelas	Pillai's Trace	.575	60.914 ^a	2.000	90.000	.000
	Wilks' Lambda	.425	60.914 ^a	2.000	90.000	.000
	Hotelling's Trace	1.354	60.914 ^a	2.000	90.000	.000
	Roy's Largest Root	1.354	60.914 ^a	2.000	90.000	.000

a. Exact statistic

b. Design: Intercept + Kelas

Tabel 4.24 memperlihatkan nilai signifikansi yang didapatkan adalah 0,000. Dimana signifikan $0,000 < 0,05$. Artinya terdapat perbedaan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa dengan model pembelajaran. Sehingga bisa disimpulkan bahwa ada pengaruh penerapan model *problem based learning* terhadap pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa MTs Negeri 2 Kota Blitar pada materi tekanan hidrostatik.

C. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Rekapitulasi hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.25 sebagai berikut:

Tabel 4.27 Rekapitulasi Hasil Penelitian

No.	Hipotesis Penelitian	Hasil Penelitian	Kriteria	Interpretasi	Kesimpulan
1.	Ada pengaruh penerapan <i>problem based learning</i> terhadap pemahaman konsep siswa MTs Negeri 2 Kota Blitar pada materi tekanan hidrostatik	a. Nilai signifikansi = 0,001 b. Nilai t_{hitung} = 3,553	a. Nilai signifikan < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima b. $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima	H_1 diterima dan H_0 ditolak	Ada pengaruh penerapan <i>problem based learning</i> terhadap pemahaman konsep siswa MTs Negeri 2 Kota Blitar pada materi tekanan hidrostatik
2.	Ada pengaruh penerapan <i>problem based learning</i> terhadap motivasi belajar siswa MTs Negeri 2 Kota Blitar pada materi tekanan hidrostatik	a. Nilai signifikansi = 0,000 b. Nilai t_{hitung} = 9,907	a. Nilai signifikan < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima b. $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima	H_1 diterima dan H_0 ditolak	Ada pengaruh penerapan <i>problem based learning</i> terhadap motivasi belajar siswa MTs Negeri 2 Kota Blitar pada materi tekanan hidrostatik
3.	Ada pengaruh penerapan <i>problem based learning</i> terhadap pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa MTs Negeri 2 Kota Blitar pada materi tekanan hidrostatik	a. Nilai signifikansi = 0,000	a. Nilai signifikan < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima	H_1 diterima dan H_0 ditolak	Ada pengaruh penerapan <i>problem based learning</i> terhadap pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa MTs Negeri 2 Kota Blitar pada materi tekanan hidrostatik