BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Sebelum menganalisis data dan pengolahan data yang dikerjakan oleh peneliti, maka terlebih dahulu peneliti mengemukakan kembali terhadap masalah yang ingin dicari jawabannya dengan analisis data menggunakan metode kuantitatif terkait dengan judul "Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pemahaman Siswa Kelas X MA Nurul Hikmah Haurgeulis pada Materi Hukum Newton". Tempat pelaksanaan di MA Nurul Hikmah Haurgeulis, Kecamatan Haurgeulis, Kabupaten Indramayu. Dimulai pada 6 April 2021 sampai 19 April 2021 dengan 5 kali pertemuan pembelajaran di kelas. Prosedur penelitian yang dilakukan dengan meminta izin kepada kepala sekolah MA Nurul Hikmah Haurgeulis untuk melaksanakan penelitian dan setelah itu peneliti memberikan surat izin permohonan penelitian kepada pihak administrasi sekolah.

Jenis penelitian ini menggunakan teknik *Quasi Eksperimen*. Bertujuan untuk melihat pengaruh penggunaan lembar kerja siswa (LKS) berbasis *problem based learning* (PBL) terhadap pemahaman siswa kelas X MA Nurul Hikmah Haurgeulis pada materi Hukum Newton. Populasi yang digunakan adalah seluruh siswa MA Nurul Hikmah Haurgeulis dan sampel kelas X-A dan X-B. Pengambilan data dengan bentuk pre tes-pos tes dan dokumentasi. Deskripsi data kedua kelas tersebut seperti dibawah ini:

Tabel 4.1 Data Siswa Kelas X MIPA

Nomon	Volos	L	Total	
Nomor	Kelas	L	P	Total
1	X-A	12	13	25
2	X-B	9	16	25

Sumber data MA Nurul Hikmah Haurgeulis

1. Deskripsi pelaksanaan pembelajaran kelas kontrol



Gambar 4.1 Pembelajaran Konvensional

Pada hari selasa, 6 April 2021 dilaksanakan penelitian di kelas X-B pada awal pertemuan peneliti memberikan soal pre tes kepada siswa. Pre tes dilakukan untuk melihat kemampuan pemahaman awal siswa sebelum dilaksanakannya penelitian. Pertemuan kedua, Jum'at Tanggal 9 April 2021 jam pertama dilakukan proses pembelajaran konvensional pada kegiatan awal yang dilakukan oleh guru yaitu mengucap salam, mengkondisikan kelas, mengajak berdoa, mempertanyakan kondisi siswa, dan guru mengecek kedatangan siswa, guru memotivasi siswa melalui contoh peristiwa Hukum I Newton dan guru mengutarakan tujuan pembelajaran.

Pada kegiatan dasar, siswa dapat mengamati materi menyimak penjelasan dari guru, berikutnya guru dan siswa tanya jawab terkait materi, siswa mendengarkan penjelasan materi Hk. I Newton, guru memberikan latihan soal, setelah itu guru memberikan penguatan terkait materi Hk. I Newton. Pada kegiatan akhir, guru menuntun siswa untuk membuat kesimpulan dan pembuatan rangkuman mengenai materi pelajaran yang telah diajarkan. Selanjutnya guru memberi dorongan kepada siswa untuk menguji pemahamannya pada materi Hk. I Newton yang telah diajarkan dan guru memberikan informasi kepada siswa untuk belajar dan memahami materi yang akan datang dan menutup kegiatan pembelajaran.

Pertemuan ke tiga, 13 April 2021 proses pembelajaran konvensional pada kegiatan awal yang dilakukan guru mengucapkan salam, mengkondisikan kelas, mengajak siswa untuk berdoa, mempertanyakan kondisi siswa, serta mengecek keadaan siswa, guru memberikan motivasi kepada siswa melalui contoh peristiwa Hukum II Newton dan guru menyampaikan maksud kegiatan pembelajaran yang akan dicapai. Pada kegiatan inti, siswa memperhatikan materi dan mendengarkan pengertian dari guru, kemudian sesi tanya jawab terkait materi, siswa mendengarkan penjelasan materi Hukum II Newton, guru memberikan latihan soal, setelah itu guru memberikan penguatan terkait materi Hukum II Newton. Pada langkah-langkah akhir pembelajaran, guru memberikan arahan pada siswa untuk memberi rangkuman atau ringkasan dan memberikan penekanan terkait materi yang telah dipelajari. Selanjutnya guru memberi dorongan pada siswa untuk uji pemahaman pada materi Hk II Newton yang telah diajarkan dan guru menginformasikan kepada siswa untuk mempelajri dan memperdalam materi

selanjutnya dan guru menutup kegiatan pembelajaran.

Pertemuan ke empat, 16 April 2021 pada proses pembelajaran konvensional kegiatan awal dilakukan guru yaitu mengucap salam, mengkondisikan kelas, mengajak siswa untuk berdoa, mempertanyakan kondisi siswa, dan mengecek keadaan siswa, guru memberikan motivasi kepada siswa melalui contoh peristiwa Hukum III Newton dan guru menyampaikan maksud kegiatan pembelajaran yang akan dicapai. Pada kegiatan inti, siswa menyimak, memahami materi dan mendengarkan penjelasan dari guru, selanjutnya sesi tanya jawab terkait materi, siswa mendengarkan penjelasan materi Hukum III Newton, guru memberikan latihan soal, setelah itu guru memberikan penguatan terkait materi Hukum III Newton. Pada kegiatan akhir, guru memberi arahan kepada siswa untuk memberikan kesimpulan dan memberi penekanan terkait materi yang telah disampaikan. Selanjutnya guru memberikan dorongan kepada siswa untuk diuji pemahamannya terkait materi Hk III Newton kemudian guru menginformasikan kepada siswa untuk mempelajari dan memperdalam materi pertemuan berikutnya dan menutup kegiatan pembelajaran.

Pertemuan ke lima, 19 April 2021 proses pembelajaran konvensional pada kegiatan awal yang dilakukan guru yaitu mengucap salam, mengkondisikan kelas, mengajak siswa untuk berdoa, mempertanyakan kehadiran siswa, dan mengecek keadaan siswa, guru memberikan motivasi kepada siswa melalui contoh peristiwa Hukum-hukum Newton serta guru menyampaikan maksud langkah pembelajaran yang akan dilaksankan. Pada kegiatan inti, siswa memperhatikan materi dan mendengarkan penjelasan dari guru, guru dan siswa tanya jawab, dan guru

memberikan pertanyaan, setelah itu guru memberikan penguatan terkait materi ketiga Hk. Newton. Pada kegiatan akhir, guru memberi bimbingan kepada siswa dan memberi penekanan mengenai materi yang telah dipelajari. Selanjutnya guru menginformasikan kepada siswa untuk mempelajari dan memperdalam materi selanjutnya dan guru menutup kegiatan dengan memberikan soal *posttest*.

2. Data hasil pemahaman siswa kelas kontrol (pretest dan postest)

Nilai pretes mendapatkan hasil maksimal 60, niminal 25 dengan nilai mean 45 dan nilai postes mendapatkan hasil maksimal 60, minimal 30 dengan nilai *mean* 48,8. Nilai keseluruhan terdapat pada data berikut ini :

Tabel 4.2 Data Hasil Pretest dan Postest Kelas Kontrol

Nomon	Kode	Ni	lai	No	Kode	Ni	lai
Nomor	Siswa	Pretest	Postest	No	Siswa	Pretest	Postes
1	AHR	55	60	14	IZ	30	50
2	ASD	50	60	15	LE	40	50
3	AS	50	50	16	LA	50	50
4	AN	40	50	17	MT	40	50
5	ARS	50	50	18	MZZ	45	40
6	CA	55	50	19	NH	45	40
7	DE	50	50	20	PB	40	50
8	FSD	55	50	21	QHJ	60	45
9	FR	40	60	22	RO	55	40
10	FN	45	45	23	SNS	45	60
11	HR	40	50	24	SA	45	50
12	ISL	35	40	25	SB	40	50
13	IS	25	30				

3. Deskripsi kelas eksperimen



Gambar 4.2 Pembelajaran LKS berbasis PBL



Gambar 4.3 Siswa mengerjakkan LKS dengan masing-masing kelompok

Pada pertemuan pertama, 6 April 2021 di kelas X-A (kelas eksperimen) dilakukan pengerjaan soal *pre test.* Hal tersebut dilakukan dengan maksud dan tujuan untuk melihat pemahaman awal siswa sebelum dilakukannya penelitian dengan penggunaan LKS berbasis PBL. Selanjutnya pertemuan ke 2,3,4, dan 5 yang dilaksanakan 9-19 April 2021. Pada pertemuan ke-5, tanggal 19 April 2021, siswa mengerjakkan soal *post test.* Pembelajaran penggunaan LKS berbasis PBL, dengan tahapan pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 4.3 Kegiatan Pembelajaran Eksperimen

Langkah-langkah Pembelajaran	Langkah-langkah Guru
Mengorientasikan siswa dengan masalah	Guru menerangkan tujuan materi pelajaran dan alat-alat yang diperlukan dalam pembelajaran, mengajukan cerita, fenomena atau percobaan bertujuan untuk memaparkan permasalahan dan memberikan motivasi pada siswa untuk terlibat aktif dalam memecahkan permasalahan
Mengumpulkan siswa untuk belajar	Guru mengumpulkan tugas pembelajaran yang mengaitkan siswa dengan masalah, membantu mendefinisikan masalah dan membagi siswa dalam bentuk kelompok

Langkah-langkah Pembelajaran	Langkah-langkah Guru
	Guru membantu siswa untuk melaksanakan eksperimen, penyelidikan berupaya untuk memperoleh penjelasan dan mengumpulkan informasi serta membantu siswa untuk memecahkan masalah
	Guru membimbing siswa untuk merancang dan mempersiapkan dokumentasi, laporan, dan membimbing siswa dalam berbagai tugas individu maupun tugas kelompok.
Mengevaluasi dan menganalisis hasil proses pembelajaran	Guru mendorong siswa dalam melakukan evaluasi dan refleksi pada proses kegiatan serta membantu hasil penyelidikan yang dilakukan siswa.

Pada pertemuan ke-5, tanggal 19 April 2021, siswa mengerjakkan soal *post test*.

4. Hasil data pemahaman siswa kelas eksperimen (pretest-postest)

Hasil pretes memperoleh nilai maksimal 65 dan nilai niminal 30 dengan nilai *mean* 49 dan nilai postes memperoleh nilai maksimal 95 dan nilai minimal 70 dengan nilai *mean* 77,6. Nilai keseluruhan terdapat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.4 Hasil Data pre tes dan pos tes Kelas Eksperimen

No	Kode	На	sil	No	Kode	На	sil
	Siswa	Pre tes	Pos tes	110	Siswa	Pre tes	Pos tes
1	AS	60	80	14	RI	50	75
2	AT	35	80	15	RA	65	80
3	ARK	45	70	16	SP	40	85
4	AFM	55	70	17	SA	35	80
5	DA	40	70	18	SN	30	70
6	ET	60	70	19	TM	60	80
7	FM	30	75	20	US	40	90
8	FAA	50	80	21	WS	55	70

No	Kode	На	asil	No	Kode	На	asil
	Siswa	Pre tes	Pos tes	190	Siswa	Pre tes	Pos tes
9	IM	50	70	22	YH	60	80
10	LI	40	75	23	WA	40	80
11	LA	50	70	24	WR	60	90
12	RG	60	90	25	ZR	60	90
13	RR	55	70				

B. Analisis Data

Berikutnya menganalisis data perolehan hasil yang telah dikumpulkan sebelumnya, sehingga hasil analisis data yang diperoleh pada penelitian ini dapat mengetahui dan membandingkan hasil pemahaman siswa pada kelas ekspreimen dan kelas kontrol. Sebelum diadakannya analisis data maka, peneliti menggunakan uji instrumen yang terdiri dari uji validitas dan uji reliabilitas. Setelah itu, peneliti juga menggunakan uji normalitas data dan uji homogenitas data dan selanjutnya peneliti melakukan analisis data dengan menggunakan uji t independen dan uji *N-Gain Score*.

1. Uji Instrumen

Uji instrumen dilakukan peneliti, meliputi uji validitas dan reliabilitas:

a. Uji Validitas Instrumen

Uji validitas instrumen cara penghitungannya dengan meliihat hasil yang terdapat pada siswa pada tiap-tiap item soal. Uji Validasi digunakan untuk melihat hasil valid atau tidaknya instrumen tes yang digunakan untuk mengukur pemahaman siswa. Validasi yang diperoleh berdasarkan penilaian dari 2 dosen IAIN Tulungagung dan 1 guru studi fisika MA Nurul Hikmah Haurgeulis, yaitu:

- 1) Dyah Palupi Rohmiati, M.Pd
- 2) Ike Lusi Meilina, M.Pd

3) Lisna Fitriani, S.Pd

Berdasarkan hasil uji validasi yang telah dilaksanakan oleh para ahli memperoleh kesimpulan bahwa pre tes dan pos tes layak untuk digunakan. Namun terdapat beberapa catatan-catatan untuk melakukan pembetulan pada simbol dan gambar yang kurang jelas sehingga perlu diperbaiki kembali.

Mengenai indeks skor yang diperoleh siswa pada tiap-tiap item tes bisa dilihat pada tabel 4.5 berikut ini:

Tabel 4.5 Uji Validitas Instrumen Penelitian

NT.	Nama	T1		Nom	or Pe	ertan	yaan	Į.	Jumlah
No	Responden	Inisial	1	2	3	4	5	6	Skor (Y)
1	AB	1C	10	10	10	10	5	5	50
2	AY	1C	5	10	10	10	5	5	45
3	DO	1C	5	10	5	10	5	20	55
4	HNF	1C	5	10	5	5	10	20	55
5	IK	1C	10	5	20	5	10	20	70
6	JAP	1C	10	10	10	10	5	5	50
7	LI	1C	10	10	10	5	5	5	45
8	FAM	1C	20	20	5	10	10	10	75
9	LD	1C	20	10	10	5	10	5	60
10	MZZ	1C	20	10	10	5	10	5	60
11	NY	1C	10	20	20	10	10	10	80
12	NH	1C	10	10	5	10	10	10	55
13	OD	1C	20	10	10	10	10	10	70
14	RDA	1C	20	10	10	5	10	10	65
15	RE	1C	20	20	10	10	5	5	70
16	SA	1C	20	10	10	10	10	10	70
17	SS	1C	5	10	10	10	10	5	50
18	SI	1C	5	5	5	10	5	5	35
19	SN	1C	10	10	10	10	5	5	50
20	SR	1C	10	10	5	5	5	5	40
21	TH	1C	10	10	5	5	5	5	40
22	HA	1C	10	10	5	5	5	10	45
23	YA	1C	10	10	5	5	5	5	40
24	SI	1C	20	20	10	5	10	10	75
25	DNN	1C	10	10	10	5	5	5	45

Kemudian nilai hasil uji validitas soal dihitung kevalidannya menggunakan perhitungan program SPSS 16.0 dengan ketentuan jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes dikatakan valid jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka tes dinyatakan tidak valid, dimana taraf signifikansinya adalah 5%. Selain menggunakan uji validitas absah, soal yang tertera diuji dengan validasi empiris yaitu dengan cara diujikan dahulu ke siswa kelas XI yang telah mendapatkan materi Hukum Newton. Kemudian untuk mendapatkan apakah tes yang digunakan valid atau tidak, maka diujikan 6 butir soal kepada 25 siswa kelas XI. Setelah diujikan maka diperoleh hasil pemahaman siswa kelas XI yang telah mendapatkan materi Hk. Newton maka, hasil output uji validasi yang diperoleh disajikan pada tabel 4.6:

Tabel 4.6 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

Item	Perbandingan nilai r hitung dengan nilai r table	Keterangan
Satu	0,656 > 0,396	Valid
Dua	0,620 > 0,396	Valid
Tiga	0,547 > 0,396	Valid
Empat	0,187 > 0,396	Tidak Valid
Lima	0,727 > 0,396	Valid
Enam	0,411 > 0,396	Valid

Berdasarkan *output* menunjukan bahwa nilai 6 item soal tersebut memiliki nilai r_{hitung} sebesar > 0,396 pada item soal satu, dua, tiga, lima, dan enam (dinyatakan valid). Sedangkan pada item soal empat kurang dari 0,396 maka item tersebut tidak signifikan dengan skor total (dinyatakan tidak valid).

b. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas merupakan suatu analisis yang menunjukkan tingkat ketetapan alat ukur dan kemantapan instrumen penelitian. Uji reliabilitas digunakan untuk

mendapatkan selama instrumen tes tersebut bisa dipercaya. Hasil perhitungan menggunakan *SPSS 16.0* dapat dilihat dibawah ini:

Tabel 4.7 Uji Reliabilitas Tes

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.452	6

Berdasarkan hasil uji diketahui bahwa nilai *cronbach's alpha* yang diperoleh nilai 0,452. Mengacu pada pedoman interpretasi nilai maka termasuk dalam golongan reliabilitas cukup dan bisa digunakan.

2. Uji Prasyarat

Uji prasyarat yang dilakukan meliputi uji homogenitas data dan uji normalitas data.

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan hasil nilai pre tes dan pos tes pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1) Uji homogenitas data *pretest*

Adapun perhitungan homogenitas dengan menggunakan perhitungan melalui SPSS 16.0 seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.8 Output Uji Homogen Data Pretest

Test of Homogeneity of Variances

pemahaman siswa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.733	1	48	.059

Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan nilai signifikasi 0,059 > 0.05, maka data pretes memiliki varian yang homogen.

2) Uji homogenitas data *postest*

Tabel 4.9 Output Uji Homogen Data Postest

Test of Homogeneity of Variances

pemahaman siswa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.877	1	48	.354

Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan nilai signifikasi 0,354 > 0.05, maka data postes memiliki varian yang homogen.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji prasyarat sebelum dilakukannya t-test. Uji normalitas data digunakan untuk menguji apakah sebuah model mempunyai distribusi normal atau tidak. Data yang digunakan untuk uji normalitas adalah hasil pretes-postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1) Uji normalitas data *pretest*

Adapun perhitungan uji normalitas dengan menggunakan SPSS 16.0 for windows, sebagai berikut:

Tabel 4.10 Output Uji Normalitas Data Pretest

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

			Unstandardize d Residual
N			25
Normal Parameters ^a	Mean	ĺ	.0000000
	Std. Deviation	l	8.27097884
Most Extreme	Absolute	ĺ	.123
Differences	Positive	l	.091
	Negative	ĺ	123
Kolmogorov-Smirnov Z	Z	ĺ	.615
Asymp. Sig. (2-tailed)		l	.844
a. Test distribution is N	ormal.		

Berdasarkan tabel 4.10 menunjukkan nilai signifikasi 0,844 > 0.05, sehingga data pretes berdistribusi normal

2) Uji normalitas data post tes

Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas Data Post test

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		25
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	7.08741062
Most Extreme Differences	Absolute	.238
	Positive	.238
	Negative	230
Kolmogorov-Smirnov Z		1.192
Asymp. Sig. (2-tailed)		.116
a. Test distribution is Norma		

Berdasarkan tabel 4.11 menunjukkan nilai signifikasi 0,116 > 0.05, sehingga data postes terdistribusi normal.

3. Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji prasyarat yang dilakukan meliputi uji homogenitas dan uji normalitas maka, pengujian selanjutnya dapat dilakukan untuk menganalisis pengaruh dari dua perlakuan yang berbeda dengan menggunakan uji- t independen dan uji *N-Gain*. Kemudian untuk perhitungan menggunakan bantuan *SPSS 16.0* sebagai berikut:

- a. Uji hipotesis satu
- 1) Uji T sampel bebas (*Independet Samples T-Test*)

Tabel 4.12 Output Uji T Pemahaman Siswa

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
pemahaman siswa	kelas A	25	77.6000	7.23418	1.44684
	kelas B	25	48.8000	7.11220	1.42244

Independent Samples Test

Levene's Test for Equality of Variances			t for ality of	t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	Т	df	Sig. (2- tailed)	Mean Differenc e	Std. Error Difference	Interv	onfidence al of the erence Upper
pemahaman siswa	Equal variances assumed	.877		14.19			28.80000		24.720 51	32.87949
	Equal variances not assumed			14.19 4	47.98 6	.000	28.80000	2.02896	24.720 48	32.87952

Hasil tabel 4.11 menunjukkan dengan nilai *mean* sebesar 77,6000 di kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol 48,8000. Nilai sig. (2-tailed) yakni 0.00 < 0,05. Maka Ho ditolak dan Ha diterima.

b. Uji hipotesis dua

1) Uji N-Gain Score

Tabel 4.13 Hasil Uji N-Gain Score

Descriptives

	Kelas			Statistic	Std. Error
NGain_Persen	Eksperimen	Mean		54.8614	3.21254
		95% Confidence Interval for	Lower Bound	48.2310	
		Mean	Upper Bound	61.4918	
		5% Trimmed Mean		54.9386	
		Median		50.0000	
		Variance		258.011	
		Std. Deviation		1.60627E1	
		Minimum		25.00	
		Maximum		83.33	
		Range		58.33	
		Interquartile Range		27.80	
		Skewness	021	.464	
		Kurtosis		-1.005	.902
	Control	Mean		5.3000	3.48208
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-1.8866	
			Upper Bound	12.4867	
		5% Trimmed Mean		6.1270	
		Median		7.6923	
		Variance		303.122	
		Std. Deviation		1.74104E1	
		Minimum		-37.50	
		Maximum		33.33	
		Range		70.83	
		Interquartile Range		21.21	
		Skewness		808	.464
		Kurtosis		.727	.902

Berdasarkan tabel *Output Group Statistics* dapat diketahui nilai *mean uji N-Gain Score* pada kelas eksperimen adalah 54,9386% dengan kategori cukup efektif, *minimum* 25,00% dan *maximum* 83,33%. Sedangkan nilai *mean n-gain score* pada

kelas kontrol 6,1270 dikategorikan tidak efektif dengan minimum -37,50% dan *maximum* 33,33%.

C. Rekapitulasi Penelitian

Tabel 4.14 Rekapitulasi

No	Hipotesis	Penelitian	Kriteria Pengujian	Interpretasi	Hasil
1	Terdapat pengaruh penggunaan lembar kerja siswa (LKS) berbasis problem based learning (PBL) terhadap pemahaman siswa kelas X MA Nurul Hikmah Haurgeulis pada materi Hukum Newton	Nilai sig = 0.000	Nilai sig. 0,000 < 0,05	Ho ditolak dan H_a diterima	Terdapat pengaruh penggunaan lembar kerja siswa (LKS) berbasis problem based learning (PBL) terhadap pemahaman siswa kelas X MA Nurul Hikmah Haurgeulis pada materi Hukum Newton
2	Terdapat besarnya pengaruh penggunaan lembar kerja siswa (LKS) berbasis problem based learning (PBL) terhadap pemahaman siswa kelas X MA Nurul Hikmah Haurgeulis pada materi Hukum Newton	t hitung= 54,9386%	t_{tabel} = 54,000% (taraf 5%) Berarti signifikan karena t_{hitung} > t_{tabel}	H_a diterima	Terdapat besarnya pengaruh penggunaan lembar kerja siswa (LKS) berbasis problem based learning (PBL) terhadap pemahaman siswa kelas X MA Nurul Hikmah Haurgeulis pada materi Hukum Newton