

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada bagian ini diuraikan hasil-hasil penelitian pembelajaran menggunakan model pembelajaran *learning cycle* pada materi pokok getaran dan gelombang. Adapun hasil penelitian meliputi : (1) aktivitas guru dan siswa saat pembelajaran fisika pada materi getaran dan gelombang menggunakan model pembelajaran *learning cycle*; (2) hasil belajar kognitif siswa; (3) hubungan antara aktivitas siswa dan hasil belajar kognitif siswa.

Penelitian ini menggunakan 1 kelompok sampel yaitu kelas VIII-3 dengan jumlah siswa 25 orang, namun 8 orang tidak bisa dijadikan sampel penelitian, sehingga tersisa 17 orang. Pada kelas VIII-3 diberi perlakuan yaitu pembelajaran fisika pada materi getaran dan gelombang menggunakan model pembelajaran *learning cycle*. Pada kelas VIII-3 proses pembelajaran dilaksanakan di ruang kelas.

Pengambilan data penelitian ini dilaksanakan sebanyak 5 kali pertemuan yaitu untuk satu kali diisi dengan melakukan *pre-test*, tiga kali pertemuan diisi dengan pembelajaran dan yang satu diisi dengan kali melakukan *post-test*. Alokasi waktu untuk setiap pertemuan adalah 2 x 40 menit. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Senin 02 Mei 2016 diisi dengan kegiatan *pre-test*, pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Selasa 03 Mei 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas guru dan aktivitas siswa pada RPP I, pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Rabu 04

Mei 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas guru dan aktivitas siswa pada RPP II, pertemuan keempat dilaksanakan pada hari Rabu 18 Mei 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas guru dan aktivitas siswa pada RPP III, dan pada pertemuan keempat dilaksanakan pada hari Jum'at 20 Mei 2016 diisi dengan kegiatan *post-test* dari hasil belajar kognitif siswa.

1. Aktivitas Siswa dan Guru Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran *Learning Cycle*

a. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa pada pembelajaran fisika menggunakan model *learning cycle* dinilai dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran *learning cycle* seperti pada lampiran 1.3. Lembar pengamatan yang digunakan telah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Penilaian terhadap aktivitas siswa ini meliputi beberapa indikator yaitu: *visual activities*, *motor activities*, *drawing activities*, *oral activities*, *mental activities* dan *writing activities*. Pengamatan terhadap aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran *learning cycle* dilakukan pada setiap pembelajaran berlangsung. Pengamatan aktivitas siswa dilakukan terhadap 17 siswa sebagai sampel. Sebelum pembelajaran dimulai, guru berdiskusi dengan pengamat aktivitas siswa untuk menyamakan pendapat tentang aspek yang di amati. Pengamatan dilakukan oleh 5 orang pengamat yakni Yunita, S.Pd.I, Adhitya Agung Pribadi, S.Pd.I, Adi Saputra, S.Pd.I dan Cici Herianto.

Rekapitulasi aktivitas siswa pada tiap pertemuan dapat dilihat pada tabel

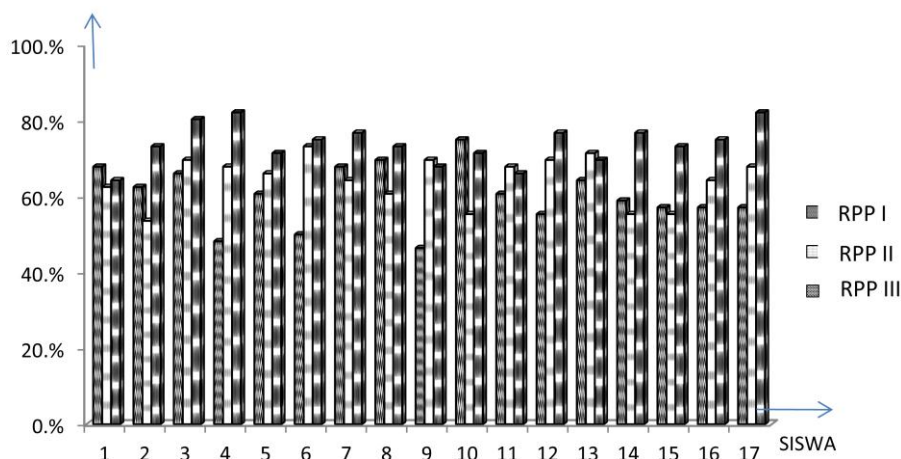
4.1 di bawah ini:

Tabel 4.1 Nilai Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran *Learning Cycle*

No	Nama Siswa	Nilai Aktivitas Siswa Individual			Rata-rata	Keterangan
		RPP I	RPP II	RPP III		
1	N ₁	67,86	62,50	64,29	64,88	Cukup baik
2	N ₂	62,50	53,57	73,21	63,09	Cukup baik
3	N ₃	66,07	69,64	80,36	72,02	Cukup baik
4	N ₄	48,21	67,86	82,14	66,07	Cukup baik
5	N ₅	60,71	66,07	71,43	66,07	Cukup baik
6	N ₈	50,00	73,21	75,00	66,07	Cukup baik
7	N ₉	67,86	64,29	76,79	69,65	Cukup baik
8	N ₁₁	69,64	60,71	73,21	67,85	Cukup baik
9	N ₁₅	46,43	69,64	67,86	61,31	Cukup baik
10	N ₁₆	75,00	55,36	71,43	67,26	Cukup baik
11	N ₁₇	60,71	67,86	66,07	64,88	Cukup baik
12	N ₁₉	55,36	69,64	76,79	67,26	Cukup baik
13	N ₂₀	64,29	71,43	69,64	68,45	Cukup baik
14	N ₂₁	58,93	55,36	76,79	63,69	Cukup baik
15	N ₂₃	57,14	55,36	73,21	61,90	Cukup baik
16	N ₂₄	57,14	64,29	75,00	65,48	Cukup baik
17	N ₂₅	57,14	67,86	82,14	69,05	Cukup baik
Rata-rata		60,29	64,39	73,84	66,18	Cukup baik

(Sumber : Hasil Penelitian 2016.

Aktivitas siswa secara individual untuk tiap pertemuan digambarkan pada gambar grafik 4.1.



Gambar 4.1 Grafik Aktivitas Siswa Secara Individual pada Setiap Pertemuan

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa grafik aktivitas siswa secara individual menggunakan model pembelajaran *learning cycle* untuk pertemuan 1-3. Nilai tertinggi dari 17 siswa terdapat pada siswa nomor 3 dengan kategori cukup baik, sedangkan nilai terendah terdapat pada siswa nomor 9 dengan kategori cukup baik.

Rekapitulasi aktivitas siswa tiap indikator pada setiap pertemuan dapat dilihat pada tabel 4.2 di bawah ini:

Tabel. 4.2 Aktivitas Siswa Tiap Indikator pada Setiap Pertemuan

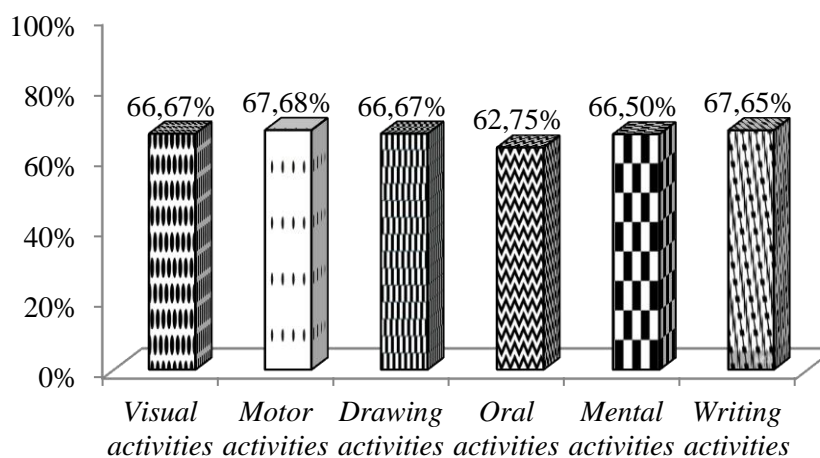
No	Jenis Aktivitas	Aspek yang dinilai	Nilai (%)			Rata-rata (%)	Kategori
			RPP I	RPP II	RPP III		
1	<i>Visual activities</i>	Siswa memperhatikan guru ketika sedang menjelaskan atau mendemonstrasikan sebuah fenomena	72,06	61,76	66,18	66,67	Cukup baik
Rata-rata			72,06	61,76	66,18	66,67	Cukup baik
2	<i>Motor activities</i>	(a) Siswa menyiapkan alat dan bahan percobaan dengan benar	57,35	63,24	67,65	67,75	Cukup baik
		(b) Siswa merangkai skema percobaan dengan benar	60,29	69,12	76,47	68,63	Cukup baik

No	Jenis Aktivitas	Aspek yang dinilai	Nilai (%)			Rata-rata (%)	Kategori
			RPP I	RPP II	RPP III		
		(c) Siswa melakukan percobaan untuk memperoleh data dengan sungguh-sungguh	61,76	66,18	72,06	66,67	Cukup baik
Rata-rata			59,80	66,18	72,06	67,68	Cukup baik
3	<i>Drawing activities</i>	Siswa membuat grafik/gambar dengan tepat	58,82	67,65	73,53	66,67	Cukup baik
Rata-rata			58,82	67,65	73,53	66,67	Cukup baik
4	<i>Oral activities</i>	(a) Siswa mengajukan pertanyaan terhadap penjelasan kelompok lain	45,59	51,47	63,24	53,43	Kurang sekali
		(b) Siswa menyampaikan pendapat dengan sopan dan tegas	72,06	61,76	64,71	66,18	Cukup baik
		(c) Siswa berdiskusi dalam kelompok dengan tenang	66,18	67,65	69,12	67,65	Cukup baik
Rata-rata			61,28	60,29	65,69	62,75	Cukup baik
5	<i>Mental activities</i>	(a) Siswa menanggapi pertanyaan dari kelompok lain dengan baik	55,88	54,41	75,00	61,76	Cukup baik
		(b) Siswa menganalisis hasil percobaan	55,88	63,24	77,94	65,69	Cukup baik
		(c) Siswa mengerjakan soal evaluasi dengan tes tertulis	66,18	72,06	77,94	72,06	Cukup baik
Rata-rata			59,31	63,24	76,96	66,50	Cukup baik
6	<i>Writing activities</i>	(a) Siswa menuliskan hipotesis dengan benar	57,35	66,18	75,00	66,18	Cukup baik
		(b) Siswa menulis analisis dengan benar	54,41	66,18	83,82	68,14	Cukup baik
		(c) Siswa membuat laporan lengkap dengan tepat dan rapi	61,76	69,12	75,00	68,63	Cukup baik
Rata-rata			57,84	67,16	77,94	67,65	Cukup baik
Rata-rata						66,32	Cukup baik

(Sumber : Hasil Penelitian 2016)

Rata-rata aktivitas siswa tiap indikator digambarkan pada gambar grafik

4.2.



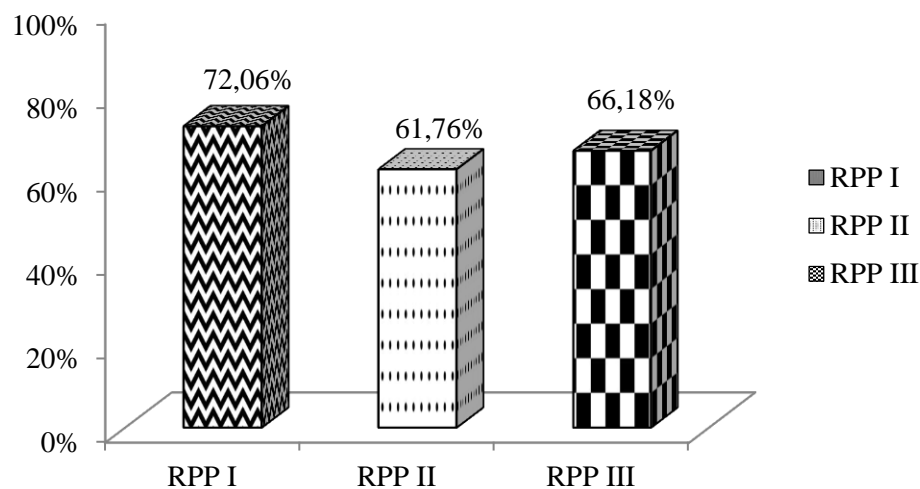
Gambar 4.2 Grafik Rata-rata Aktivitas Siswa Tiap Indikator

Gambar 4.2 menunjukkan grafik rata-rata aktivitas siswa menggunakan model *learning cycle* pada ke 6 indikator aktivitas siswa untuk pertemuan 1 - 3. Nilai tertinggi dari ke 6 indikator terdapat pada indikator *motor activities* memperoleh nilai 67,68% dengan kategori cukup baik, sedangkan nilai terendah dari ke 6 indikator adalah pada indikator *oral activities* memperoleh nilai 62,75% dengan kategori cukup baik.

Adapun deskripsi untuk setiap indikator aktivitas siswa berdasarkan data lembar pengamatan aktivitas siswa pada lampiran 2.3 diperoleh nilai aktivitas siswa tiap indikator untuk setiap pertemuan adalah sebagai berikut:

1) *Visual activities*

Hasil data yang diperoleh dari indikator *visual activities* dapat dilihat pada gambar grafik 4.3 berikut.



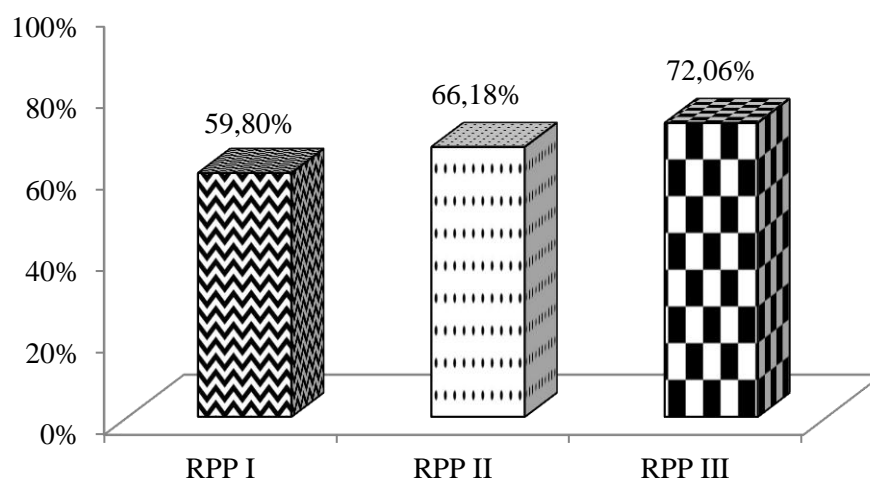
Gambar 4.3 Grafik Nilai Rata-rata Indikator *Visual Activities* Setiap Pertemuan

Gambar 4.3 menunjukkan bahwa grafik nilai rata-rata indikator *visual activities* untuk setiap pertemuan mengalami perubahan. Pada pertemuan pertama diperoleh nilai rata-rata indikator *visual activities* adalah 72,06%, pertemuan kedua diperoleh nilai rata-rata indikator *visual activities* adalah 61,76% dan pertemuan ketiga diperoleh nilai rata-rata indikator *visual activities* adalah 66,18%. Dari pertemuan pertama sampai ketiga diperoleh nilai rata-rata indikator *visual activities* adalah 66,67% dengan kategori cukup baik.

2) *Motor activities*

Pada indikator *motor activities* terdapat tiga komponen aktivitas yang diamati yaitu a) siswa menyiapkan alat dan bahan percobaan dengan benar, b) siswa merangkai skema percobaan dengan benar, dan c) siswa melakukan percobaan untuk memperoleh data dengan sungguh-sungguh. Hasil data

yang diperoleh dari indikator *motor activities* dapat dilihat pada gambar grafik 4.4 berikut.

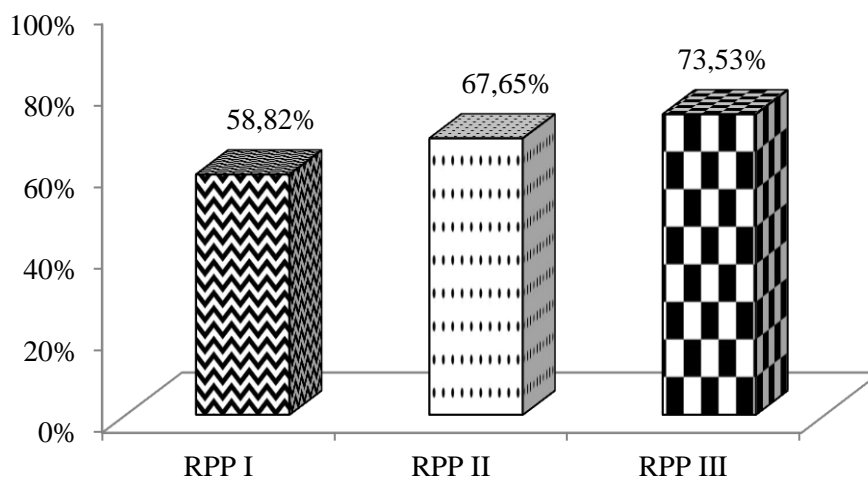


Gambar 4.4 Grafik Nilai Rata-rata Indikator *Motor Activities* Setiap Pertemuan

Gambar 4.4 menunjukkan bahwa grafik nilai rata-rata indikator *motor activities* untuk setiap pertemuan mengalami perubahan. Pada pertemuan pertama diperoleh nilai rata-rata indikator *motor activities* adalah 59,80%, pertemuan kedua diperoleh nilai rata-rata indikator *motor activities* adalah 66,18% dan pertemuan ketiga diperoleh nilai rata-rata indikator *motor activities* adalah 72,06%. Dari pertemuan pertama sampai ketiga diperoleh nilai rata-rata indikator *visual activities* adalah 67,68% dengan kategori cukup baik.

3) *Drawing activities*

Hasil data yang diperoleh dari indikator *drawing activities* dapat dilihat pada gambar grafik 4.5 berikut.



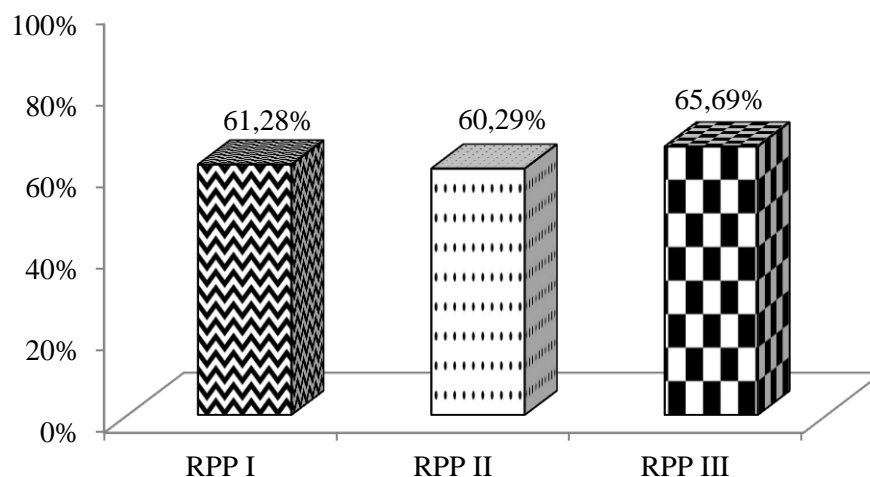
Gambar 4.5 Grafik Nilai Rata-rata Indikator *Drawing Activities* Setiap Pertemuan

Gambar 4.5 menunjukkan bahwa grafik nilai rata-rata indikator *drawing activities* untuk setiap pertemuan mengalami perubahan. Pada pertemuan pertama diperoleh nilai rata-rata indikator *drawing activities* adalah 58,82%, pertemuan kedua diperoleh nilai rata-rata indikator *drawing activities* adalah 67,65% dan pertemuan ketiga diperoleh nilai rata-rata indikator *drawing activities* adalah 73,53%. Dari pertemuan pertama sampai ketiga diperoleh nilai rata-rata indikator *visual activities* adalah 66,67% dengan kategori cukup baik.

4) *Oral activities*

Pada indikator *oral activities* terdapat tiga komponen aktivitas yang diamati yaitu a) siswa mengajukan pertanyaan terhadap penjelasan kelompok lain, b) siswa menyampaikan pendapat dengan sopan dan tegas, dan c) siswa

berdiskusi dalam kelompok dengan tenang. Hasil data yang diperoleh dari indikator *oral activities* dapat dilihat pada gambar grafik 4.6 berikut.



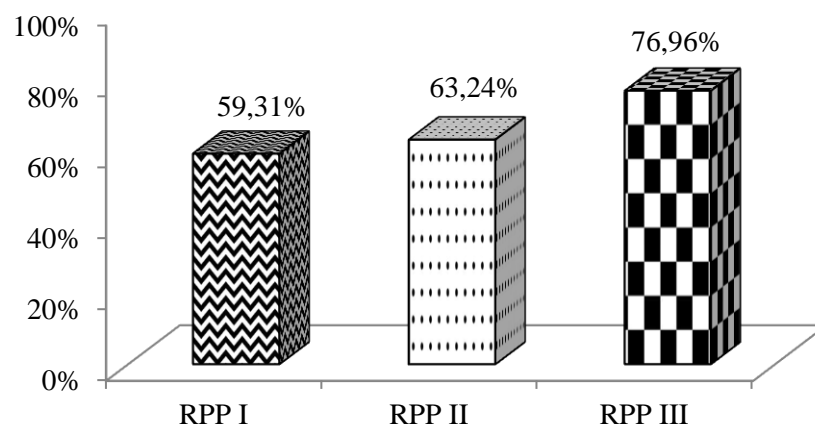
Gambar 4.6 Grafik Nilai Rata-rata Indikator *Oral Activities* Setiap Pertemuan

Gambar 4.6 menunjukkan bahwa grafik nilai rata-rata indikator *oral activities* untuk setiap pertemuan mengalami perubahan. Pada pertemuan pertama diperoleh nilai rata-rata indikator *oral activities* adalah 61,28%, pertemuan kedua diperoleh nilai rata-rata indikator *oral activities* adalah 60,29% dan pertemuan ketiga diperoleh nilai rata-rata indikator *oral activities* adalah 65,69%. Dari pertemuan pertama sampai ketiga diperoleh nilai rata-rata indikator *oral activities* adalah 62,75% dengan kategori cukup baik.

5) *Mental activities*

Pada indikator *mental activities* terdapat tiga komponen aktivitas yang diamati yaitu a) siswa menanggapi pertanyaan dari kelompok lain dengan

baik, b) siswa menganalisis hasil percobaan, dan c) siswa mengerjakan soal evaluasi dengan tes tertulis. Hasil data yang diperoleh dari indikator *mental activities* dapat dilihat pada gambar grafik 4.7 berikut.



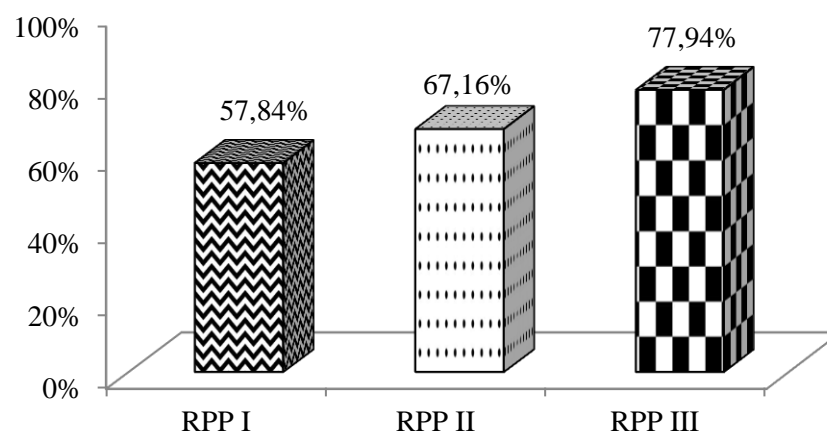
Gambar 4.7 Grafik Nilai Rata-rata Indikator *Mental Activities* Setiap Pertemuan

Gambar 4.7 menunjukkan bahwa grafik nilai rata-rata indikator *mental activities* untuk setiap pertemuan mengalami perubahan. Pada pertemuan pertama diperoleh nilai rata-rata indikator *mental activities* adalah 59,31%, pertemuan kedua diperoleh nilai rata-rata indikator *mental activities* adalah 63,24% dan pertemuan ketiga diperoleh nilai rata-rata indikator *mental activities* adalah 76,96%. Dari pertemuan pertama sampai ketiga diperoleh nilai rata-rata indikator *mental activities* adalah 66,50% dengan kategori cukup baik.

6) *Writing activities*

Pada indikator *writing activities* terdapat tiga komponen aktivitas yang diamati yaitu a) siswa menuliskan hipotesis dengan benar, b) siswa

menuliskan analisis dengan benar, dan c) siswa membuat laporan lengkap dengan tepat dan rapi. Hasil data yang diperoleh dari indikator *writing activities* dapat dilihat pada gambar grafik 4.8 berikut.



Gambar 4.8 Grafik Nilai Rata-rata Indikator *Writing Activities* Setiap Pertemuan

Gambar 4.8 menunjukkan bahwa grafik nilai rata-rata indikator *writing activities* untuk setiap pertemuan mengalami perubahan. Pada pertemuan pertama diperoleh nilai rata-rata indikator *writing activities* adalah 57,84%, pertemuan kedua diperoleh nilai rata-rata indikator *writing activities* adalah 67,16% dan pertemuan ketiga diperoleh nilai rata-rata indikator *writing activities* adalah 77,94%. Dari pertemuan pertama sampai ketiga diperoleh nilai rata-rata indikator *writing activities* adalah 67,65% dengan kategori cukup baik.

b. Aktivitas Guru

Aktivitas guru pada pembelajaran fisika menggunakan model *learning cycle* dinilai dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas guru

menggunakan model pembelajaran *learning cycle* seperti pada lampiran 1.3. Lembar pengamatan yang digunakan telah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Penilaian terhadap aktivitas guru ini meliputi kegiatan inti yang terdiri dari *elicit*, *engage*, *explore*, *explain*, *elaborate*, *extend*, dan kegiatan akhir yaitu *evaluate*. Sebelum pembelajaran dimulai, guru berdiskusi dengan pengamat aktivitas guru untuk menyamakan pendapat tentang aspek yang di amati. Pengamatan ini dilakukan seorang alumni oleh guru fisika Ibu Nikmah Sinarhati S.Pd.I yang sudah berpengalaman dan paham untuk mengisi lembar pengamatan pengelolaan secara benar. Penilaian aktivitas guru pada tiap pertemuan dapat dilihat pada tabel 4.3 di bawah ini:

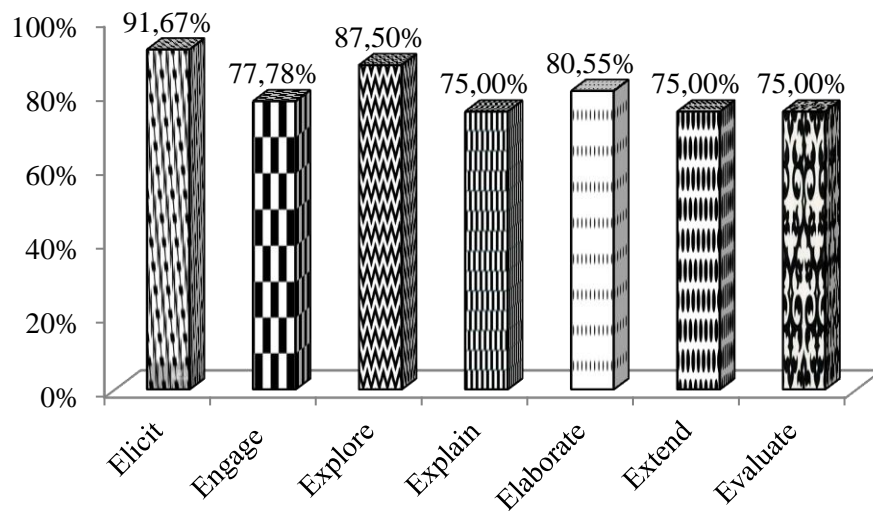
Tabel. 4.3 Penilaian Aktivitas Guru Tiap Pertemuan

NO	ASPEK YANG DINILAI	Nilai (%)			Rata-rata (%)	Kategori
		RPP I	RPP II	RPP III		
I	Kegiatan Inti					
	Tahap 1: <i>Elicit</i> (mendatangkan pengetahuan awal)					
	1. Guru mendatangkan pengetahuan awal siswa berkaitan dengan materi yang akan diajarkan.	75	100	100	91,67	Sangat baik
	Rata-rata	75	100	100	91,67	Sangat baik
	Tahap 2: <i>Engage</i> (melibatkan)					
	1. Guru melibatkan siswa dalam demonstrasi dan mengajarkan siswa untuk berhipotesis mengenai pertanyaan yang diajukan oleh guru	75	75	100	83,33	Baik
	2. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang heterogen baik dari tingkat kecerdasan dan jenis kelamin	75	75	75	75	Cukup baik
	3. Guru membagikan LKS kepada siswa	75	75	75	75	Cukup baik
	Rata-rata	75,00	75,00	83,33	77,78	Baik
	Tahap 3: <i>Explore</i> (menyelidiki)					
	1. Guru membagikan alat dan bahan yang diperlukan untuk melakukan percobaan pada LKS	75	100	75	83,33	Baik
	2. Guru membimbing dan mengarahkan kelompok dalam mengerjakan LKS	100	100	75	91,67	Sangat baik
	Rata-rata	87,50	100	75,00	87,50	Sangat baik

NO	ASPEK YANG DINILAI	Nilai (%)			Rata-rata (%)	Kategori	
		RPP I	RPP II	RPP III			
Tahap 4: Explain (menjelaskan)							
	1. Guru membantu kelompok membuat laporan hasil percobaan						
	❖ Guru meminta kelompok untuk menyampaikan hasil percobaan yang telah dilakukan dalam LKS	75	75	75	75	Cukup baik	
	❖ Guru membimbing siswa untuk membuat laporan individu	75	75	75	75	Cukup baik	
	Rata-rata	75	75	75	75	Cukup baik	
Tahap 5: Elaborate (menerapkan)							
	1. Guru meminta siswa untuk berdiskusi pada kegiatan 2 yang terdapat dalam LKS	75	75	100	83,33	Baik	
	2. Guru meminta siswa menerapkan konsep materi yang di pelajari dalam pemecahan masalah	75	75	75	75	Cukup baik	
	3. Guru membimbing siswa untuk menyelesaikan tugas pemecahan masalah	75	75	100	83,33	Baik	
	Rata-rata	75,00	75,00	91,67	80,55	Baik	
Tahap 6: Extend (memperluas)							
	1. Guru memperlihatkan hubungan antara konsep yang dipelajari dengan konsep yang lain	50	75	100	75	Cukup baik	
	2. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya	75	75	75	75	Cukup baik	
	Rata-rata	62,50	75,00	87,50	75	Cukup baik	
II	Kegiatan Akhir						
	Tahap 7: Evaluate (menilai)						
		1. Guru memberikan soal evaluasi	75	75	75	75	Cukup baik
		2. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran	75	75	75	75	Cukup baik
	Rata-rata	75	75	75	75	Cukup baik	
	Rata-rata	75,00	80,00	83,33	79,44	Baik	

(Sumber : Hasil Penelitian 2016)

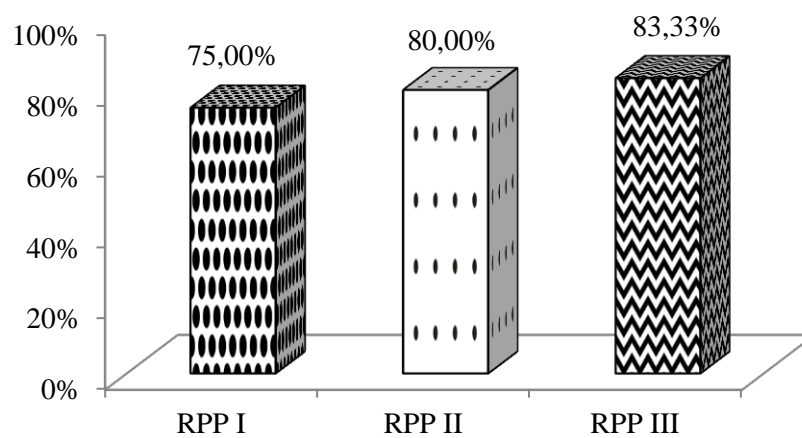
Rata-rata aktivitas guru menggunakan model pembelajaran *learning cycle* digambarkan pada gambar grafik 4.9.



Gambar 4.9 Grafik Rata-rata Aktivitas Guru

Gambar 4.9 menunjukkan bahwa grafik aktivitas guru menggunakan model *learning cycle* untuk pertemuan 1 - 3. Nilai rata-rata aktivitas guru tertinggi yaitu pada tahap *elicit*, sedangkan nilai rata-rata terendah terdapat pada tahap *explai*, *extend* dan *evaluate*.

Rata-rata nilai aktivitas guru pada setiap pertemuan digambarkan pada gambar grafik 4.10 dibawah ini:



Gambar 4.10 Grafik Nilai Rata-rata Aktivitas Guru pada Setiap Pertemuan

Gambar 4.10 menunjukkan bahwa grafik aktivitas guru pada setiap pertemuan mengalami peningkatan, pertemuan pertama nilai rata-rata aktivitas guru adalah 75,00% dengan kategori cukup baik, pertemuan kedua nilai rata-rata aktivitas guru adalah 80,00% dengan kategori baik dan pertemuan ketiga nilai rata-rata aktivitas guru adalah 83,33% dengan kategori baik.

2. Hasil Belajar Kognitif Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Learning Cycle*

Nilai *pre-test* sebelum dilaksanakan model pembelajaran *Learning Cycle*, *post-test* setelah dilaksanakan model pembelajaran *Learning Cycle*, gain selisih nilai *pre-test* dan *post-test* dan N-gain mengetahui bagaimana peningkatan dari nilai *pre-test* dan *post-test* hasil belajar kognitif siswa terlihat pada tabel 4.4 dibawah ini.

Tabel 4.4 Nilai Pre-test, Post-test, Gain dan N-gain

No	Nama	Pretest THB	Posttest THB	Gain THB	N gain THB	Interpretasi
1	N ₁	30,76	57,69	26,93	0,39	Sedang
2	N ₂	23,07	19,23	-3,84	-0,05	Rendah
3	N ₃	30,76	76,92	46,16	0,67	Sedang
4	N ₄	19,23	26,92	7,69	0,10	Rendah
5	N ₅	46,15	53,84	7,69	0,14	Rendah
6	N ₈	30,76	69,23	38,47	0,56	Sedang
7	N ₉	19,23	73,07	53,84	0,67	Sedang
8	N ₁₁	38,46	61,53	23,07	0,37	Sedang
9	N ₁₅	11,53	38,46	26,93	0,30	Sedang
10	N ₁₆	42,30	23,07	-19,23	-0,33	Rendah
11	N ₁₇	26,92	34,61	7,69	0,11	Rendah
12	N ₁₉	34,61	30,76	-3,85	-0,06	Rendah
13	N ₂₀	46,15	34,61	-11,54	-0,21	Rendah
14	N ₂₁	19,23	34,61	15,38	0,19	Rendah
15	N ₂₃	34,61	50,00	15,39	0,24	Rendah
16	N ₂₄	26,92	34,61	7,69	0,11	Rendah
17	N ₂₅	34,61	46,15	11,54	0,18	Rendah

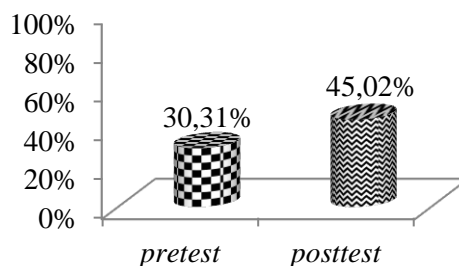
No	Nama	Preetest THB	Posttest THB	Gain THB	N gain THB	Interpretasi
		30,31	45,02	14,71	0,20	Rendah

(Hasil Penelitian dan Hasil Analisis 2016)



Gambar 4.11 Diagram N-gain Hasil Belajar Siswa

Rata-rata *pre-test* dan *post-test* Hasil Belajar Kognitif dapat dilihat pada diagram batang pada gambar 4.12 dibawah ini.



Gambar 4.12 Diagram Batang Rata-rata Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Hasil Belajar Kognitif Siswa

Nilai rata-rata *pre-test*, *post-test*, *gain*, dan *N-gain* hasil belajar secara lengkap dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Nilai Rata-Rata *Pre-Test*, *Post-Test*, *Gain*, dan *N-Gain* Hasil Belajar

Kelas	Pre-test	Post-test	Gain	N-gain	Interpretasi
Model <i>Learning Cycle</i>	30,31	45,02	14,71	0,20	Rendah

Tabel 4.5 memperlihatkan nilai rata-rata *pre-test* siswa sebelum dilaksanakan model pembelajaran *learning cycle* memperoleh nilai yaitu 30,31. Nilai rata-rata *post-test* hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *learning cycle* adalah 45,02. Nilai gain hasil belajar siswa yaitu 14,71, sedangkan nilai N-gain hasil belajar siswa yaitu 0,20 dengan interpretasi rendah.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah soal berbentuk pilihan ganda sebanyak 26 soal yang sudah diuji keabsahannya. Siswa yang mengikuti tes hasil belajar hanya berjumlah 21 siswa dari 25 orang siswa. Siswa yang tidak hadir mengikuti *pre-test* berjumlah 2 siswa, siswa yang tidak mengikuti proses pembelajaran berjumlah 1 siswa, 1 siswa tidak mengikuti proses pembelajaran dan tidak mengikuti *post-test*, siswa yang tidak mengikuti *post-test* adalah 4 siswa, sehingga tidak bisa dijadikan sampel. Siswa yang dapat dijadikan sampel pada penelitian adalah 17 siswa. Hasil analisis data tes hasil belajar terdapat pada tabel 4.6 di bawah ini:

Tabel 4.6 Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

No	Nama	Skor	Nilai Presentase %	Skor per Aspek Kognitif				Ketuntasan Hasil Belajar
				C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	Tuntas/Tidak Tuntas
1	N ₁	15	57,69	3	4	6	2	Tidak tuntas
2	N ₂	5	19,23	1	1	3	0	Tidak tuntas
3	N ₃	20	76,92	4	8	5	2	Tuntas
4	N ₄	7	26,92	2	2	3	0	Tidak tuntas
5	N ₅	14	53,84	2	5	6	1	Tidak tuntas
6	N ₈	18	69,23	3	6	7	2	Tidak tuntas
7	N ₉	19	73,07	4	8	5	2	Tuntas
8	N ₁₁	16	61,53	4	4	6	2	Tidak tuntas
9	N ₁₅	10	38,46	3	1	6	0	Tidak tuntas

No	Nama	Skor	Nilai Presentase %	Skor per Aspek Kognitif				Ketuntasan Hasil Belajar
				C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	Tuntas/Tidak Tuntas
10	N ₁₆	6	23,07	2	0	3	1	Tidak tuntas
11	N ₁₇	9	34,61	3	2	2	2	Tidak tuntas
12	N ₁₉	8	30,76	4	2	1	1	Tidak tuntas
13	N ₂₀	9	34,61	2	3	3	1	Tidak tuntas
14	N ₂₁	9	34,61	3	3	2	1	Tidak tuntas
15	N ₂₃	13	50,00	3	6	3	1	Tidak tuntas
16	N ₂₄	9	34,61	2	5	2	0	Tidak tuntas
17	N ₂₅	12	46,15	2	5	4	1	Tidak tuntas
Jumlah			765,31					
Jumlah siswa tuntas								2
Jumlah siswa tidak tuntas								15
Rata-rata nilai siswa			45,02					

(Sumber: Hasil analisis data, 2016)

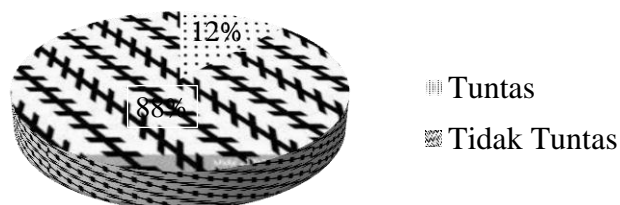
Tabel 4.6 menunjukkan bahwa terdapat siswa yang tuntas dan siswa yang tidak tuntas pada tes hasil belajar. Siswa yang tuntas pada tes hasil belajar sebanyak 2 siswa dengan persentase 2%, karena telah memenuhi kriteria ketuntasan belajar dari pihak sekolah KKM sebesar 70 dan 15 siswa dengan persentase 15% tidak tuntas. Presentase TPK ketuntasan belajar yang belum tuntas terdiri dari aspek mengetahui (C₁) 19,23%, aspek memahami (C₂) 42,30% dan aspek mengaplikasikan (C₃) 38,46%.

TPK yang tidak tuntas adalah TPK pada aspek mengetahui (C₁) 19,23%. Aspek mengetahui adalah aspek yang mengacu pada kemampuan pengetahuan yang tersimpan dalam ingatan siswa terhadap materi yang sudah dipelajari. Ketidaktuntasan C₁ terjadi karena siswa tidak memahami materi sehingga tidak dapat menjelaskan kembali materi yang telah dipelajari, dan daya ingatan setiap siswa berbeda-beda dengan yang lain.

TPK yang tidak tuntas berikutnya adalah TPK aspek memahami (C_2) 42,30%. Aspek memahami adalah aspek kemampuan memahami penjelasan materi yang telah diajarkan baik secara lisan maupun tulisan. Siswa cenderung malas bertanya ketika mengalami ketidakpahaman terhadap materi yang telah diajarkan.

TPK yang tidak tuntas berikutnya adalah TPK aspek mengaplikasikan (C_3) 38,46%. Aspek mengaplikasikan adalah aspek kemampuan mengaplikasikan konsep yang dipelajari kedalam suatu praktikum. Faktor kurangnya siswa memperhatikan penjelasan, membaca sumber bahan bacaan dan dalam praktikum kurang berpartisipasi untuk berdiskusi dari alat-alat yang digunakan dalam praktikum dengan teman sekelompok, hal ini menjadi penyebab ketidaktuntasan TPK pada aspek mengaplikasikan.

Data nilai hasil belajar yang tuntas dan tidak tuntas pada aspek kognitif siswa kelas VIII-3 SMP Muhammadiyah Palangka Raya pada materi getaran dan gelombang dapat digambarkan dalam bentuk diagram lingkaran gambar 4.13



Gambar 4.13 Diagram Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

3. Hubungan Antara Aktivitas Siswa Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Learning Cycle*

a. Uji normalitas

Persyaratan dalam analisis statistik parametrik telah disebutkan sebelumnya yaitu terpenuhinya asumsi kenormalan terhadap distribusi data yang akan dianalisis. Oleh karena itu, data aktivitas siswa dan hasil belajar siswa perlu diuji normalitasnya guna mengetahui distribusi atau sebaran data antara aktivitas dan hasil belajar siswa. Uji normalitas menggunakan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* dengan kriteria pengujian jika signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, sedangkan jika signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data antara aktivitas dan hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel 4.7. Data hasil perhitungan secara lengkap pada lampiran 4.1 dan secara singkat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Uji Normalitas

No.	Perhitungan Data	Sig*	Keterangan
1.	Aktivitas	0,200	Normal
2.	Hasil belajar	0,100	Normal

*Level signifikan 0,05

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa uji normalitas nilai aktivitas siswa diperoleh signifikan $> 0,05$ dan nilai hasil belajar siswa diperoleh signifikan $> 0,05$, maka skor aktivitas siswa berdistribusi normal dan skor hasil belajar siswa berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians data aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi getaran dan gelombang dilakukan dengan menggunakan *One Way Anava* dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka data homogen, sedangkan jika signifikansi $< 0,05$ maka data tidak homogen. Hasil uji homogenitas data antara aktivitas dan hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel 4.8. Data hasil perhitungan secara lengkap pada lampiran 4.2 dan secara singkat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Uji Homogenitas

Perhitungan Data	Sig*	Keterangan
Aktivitas dan hasil belajar	0,00	Tidak homogen

*Level signifikan 0,05

Tabel 4.8 menunjukkan bahwa uji homogenitas nilai aktivitas siswa diperoleh signifikan $> 0,05$ dan nilai hasil belajar siswa diperoleh signifikan $> 0,05$, maka skor aktivitas siswa tidak homogen dan skor hasil belajar siswa tidak homogen.

c. Uji Linearitas

Uji linearitas data aktivitas siswa dan data hasil belajar siswa pada materi getaran dan gelombang dilakukan dengan menggunakan uji linier. Dalam penelitian ini perhitungan uji linieritas menggunakan bantuan program *SPSS for Windows Versi 17.0* yang terdapat pada lampiran 4.3. Jika nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya signifikan. Jika nilai $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak signifikan.

Tabel 4.9 Uji Linieralitas

Perhitungan Data	Sig*	r _{tabel}	Keterangan
Aktivitas dan hasil belajar	0,290	0,514	Tidak linier

*Level signifikan 0,05

Berdasarkan tabel 4.9 menunjukkan bahwa hasil uji linieralitas didapatkan bahwa df atau dk (derajat kebebasan) = N-2 atau 17-2= 15, sehingga nilai $r_{hitung} \leq r_{tabel}$, atau $0,290 \leq 0,514$, maka H_a ditolak dan H_o diterima artinya data kelompok aktivitas dengan kelompok hasil belajar tidak berpola linier.

Analisis data hubungan antara aktivitas terhadap hasil belajar menggunakan model pembelajaran *learning cycle* menggunakan rumus korelasi *Spearman Rank (rho)*. (Lihat lampiran 2.5).

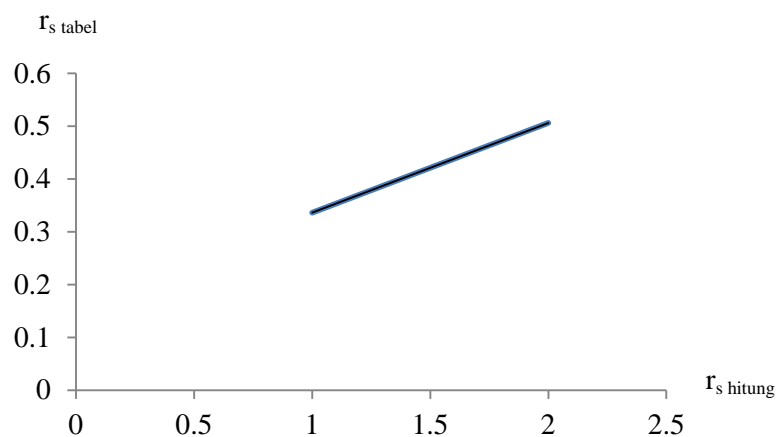
Tabel 4.10 Uji Hipotesis

Perhitungan Data	r _{s hitung}	r _{s tabel}	Keterangan	Z _{hitung}	Z _{tabel}	Keterangan
Aktivitas dan hasil belajar	0,336	0,506	Tidak ada hubungan	1,344	1,96	Tidak signifikan

*Level signifikan 0,05

Untuk membuktikan hipotesis digunakan cara dengan membandingkan nilai r_s hitung dengan r_s tabel. Diketahui dengan nilai $\alpha = 0,05$ dan $n = 17$, maka r_s tabel = 0,506 kemudian membandingkan antara r_s hitung dengan r_s tabel, ternyata r_s hitung $\leq r_s$ tabel atau $0,336 \leq 0,506$, maka H_o diterima dan H_a ditolak. Setelah menentukan r_s , maka langkah selanjutnya adalah menentukan Z_{hitung} . Apabila harga dalam kurve normal 0,475, maka harga $Z_{tabel} = 1,96$. Jika $Z_{hitung} \geq Z_{tabel}$, maka tolak H_o artinya signifikan dan $Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$, maka terima H_o artinya

tidak signifikan. Ternyata Z_{hitung} lebih kecil dari Z_{tabel} , atau $1,344 < 1,96$, maka H_0 diterima, artinya Tidak ada hubungan yang signifikan antara aktivitas belajar dengan hasil belajar.



Gambar 4.14 Grafik Uji Hipotesis

B. Pembahasan

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle* adalah pembelajaran yang menuntut siswa berperan aktif untuk menggali, menganalisis, mengevaluasi pemahamannya terhadap konsep yang dipelajari. Pembelajaran *learning cycle* diawali dengan mendatangkan pengetahuan awal siswa mengenai fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-sehari, kemudian siswa dibagi kedalam beberapa kelompok untuk melakukan percobaan tetapi sebelum melakukan percobaan siswa membuat hipotesis dari pertanyaan yang diajukan oleh guru, kemudian siswa berdiskusi atau mengerjakan tugas yang diberikan guru sesuai LKS. Guru memberikan bimbingan kepada siswa dengan memberikan pengarahan pada siswa yang mengalami kesulitan. Setelah itu guru meminta siswa untuk

mempresentasikan hasil percobaan, kemudian guru meminta siswa untuk diskusi menjawab pertanyaan yang ada didalam LKS. Di akhir pembelajaran, guru memberikan soal evaluasi untuk mengevaluasi siswa secara individu dan guru bersama-sama siswa menyimpulkan materi pelajaran dan serta menginformasikan materi selanjutnya kepada siswa.

1. Aktivitas Siswa dan Guru Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran *Learning Cycle*

a. Aktivitas Siswa

Hasil analisis lembar observasi aktivitas siswa dari ke 6 indikator memperoleh rata-rata nilai 66,32% dengan kategori cukup baik. Hal itu disebabkan karena siswa belum terbiasa menerima pembelajaran dengan model pembelajaran *learning cycle 7E*, sehingga mengalami kesulitan ketika pembelajaran berlangsung. Selain itu, siswa kurang serius pada saat melakukan praktikum, misalnya ketika praktikum siswa bermain-main dengan alat praktikum dan siswa kurang menyimak intruksi yang diberikan oleh guru.

Aktivitas siswa dalam pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran *learning cycle* diperoleh nilai untuk setiap indikator pada setiap pertemuan yaitu sebagai berikut:

1) *Visual activities*

Indikator *visual activities* pada pertemuan pertama memperoleh nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan pertemuan kedua dan ketiga, hal itu disebabkan karena pada pertemuan pertama siswa sangat antusias ketika guru sedang menjelaskan atau mendemonstrasikan

sebuah fenomena. Hal tersebut dapat terjadi karena pada pertemuan kedua dan ketiga siswa kurang memahami demonstrasi. Sedangkan pada pertemuan kedua indikator *visual activities* memperoleh nilai terendah dari ketiga pertemuan, hal itu disebabkan karena ketika guru sedang menjelaskan atau mendemonstrasikan sebuah fenomena ada guru lain yang meminta izin untuk memberikan pekerjaan rumah kepada siswa untuk dikerjakan ketika libur ujian nasional kelas IX, sehingga kurangnya konsentrasi siswa ketika memperhatikan. Penelitian yang dilakukan oleh Arifin Noor menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing, tahap model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kegiatan inti terdapat aktivitas siswa yaitu memperhatikan demonstrasi. Aktivitas siswa pada model pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu siswa memperhatikan demonstrasi sama dengan model pembelajaran *learning cycle 7E*. Penelitian yang dilakukan oleh Arifin Noor menyimpulkan bahwa siswa memperhatikan demonstrasi setiap pertemuan mengalami peningkatan.⁹¹

2) *Motor activities*

Indikator *motor activities* terdiri dari a) siswa menyiapkan alat dan bahan percobaan dengan benar, b) siswa merangkai skema percobaan dengan benar dan c) siswa melakukan percobaan untuk memperoleh data dengan sungguh-sungguh. Pada pertemuan pertama, kedua dan

⁹¹Arifin Noor, *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pokok Tekanan Kelas VIII Semester II MTsN 2 Palangka Raya Tahun Ajaran 2014/2015*. Skripsi.

ketiga indikator *motor activities* memperoleh nilai yang meningkat, hal itu disebabkan karena siswa senang dan antusias dalam mempersiapkan dan melakukan percobaan. Nilai yang diperoleh pada pertemuan pertama rendah karena siswa belum terlalu mahir dalam menyiapkan, merangkai dan melakukan percobaan, sedangkan pada pertemuan kedua dan ketiga nilai yang diperoleh siswa meningkat karena siswa sudah terbiasa dan mahir dalam menyiapkan alat percobaan, merangkai dan melakukan percobaan. Misalnya, siswa dan antusias menyiapkan, merangkai dan melakukan percobaan perambatan gelombang. Penelitian yang dilakukan oleh Melati Yuliani menggunakan model pembelajaran *learning cycle 5E*, tahap model pembelajaran *learning cycle 5E* pada kegiatan inti *exploration* terdapat aktivitas siswa yaitu siswa mengumpulkan data. Aktivitas siswa pada model pembelajaran *learning cycle 5E* yaitu siswa mengumpulkan data sama dengan model pembelajaran *learning cycle 7E*. Penelitian yang dilakukan oleh Melati Yuliani menyimpulkan bahwa siswa mengumpulkan data setiap pertemuan mengalami peningkatan.⁹²

3) *Drawing activities*

Indikator *drawing activities* pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga memperoleh nilai yang meningkat untuk setiap kali pertemuan.

Pada pertemuan pertama mendapat nilai rendah, hal itu disebabkan

⁹²Melati Yuliani, *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle (LC) Tipe 5E Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Fluida Statis di Kelas XI IPA 4 SMAN I Batanghari*, Tahun Ajaran 2013/2014, Skripsi.

karena siswa pada pertemuan pertama baru diajarkan cara membuat grafik/gambar dengan tepat. Sedangkan pada pertemuan kedua dan ketiga nilai yang diperoleh siswa mengalami peningkatan karena siswa sudah terlatih dalam membuat grafik/gambar dengan tepat. Sesuai dengan teori menurut Paul B. Diedrich kegiatan aktivitas siswa salah satunya adalah *drawing activities* yang termasuk di dalamnya adalah menggambar dan membuat grafik.⁹³

4) *Oral activities*

Indikator *oral activities* terdiri dari a) siswa mengajukan pertanyaan terhadap penjelasan kelompok lain, b) siswa menyampaikan pendapat dengan sopan dan tegas dan c) siswa berdiskusi dalam kelompok dengan tenang. Pada poin a) siswa mengajukan pertanyaan terhadap penjelasan kelompok lain memperoleh nilai yang meningkat meskipun peningkatannya tidak drastis, hal itu disebabkan oleh siswa belum terbiasa bertanya kepada kelompok lain. Pada poin b) siswa menyampaikan pendapat dengan sopan dan tegas memperoleh nilai yang lebih tinggi daripada pertemuan kedua dan ketiga, hal itu disebabkan karena pada pertemuan pertama siswa tidak mendapat gangguan dari luar dalam pembelajaran tetapi pada pertemuan kedua memperoleh nilai lebih rendah dari pertemuan pertama hal itu disebabkan karena siswa tidak mengikuti sepenuhnya kegiatan belajar mengajar dikarenakan adanya latihan

⁹³ *Ibid.*, h. 101.

marcing band. Pada poin c) siswa berdiskusi dalam kelompok dengan tenang memperoleh nilai yang meningkat dari pertemuan pertama, kedua dan ketiga hal itu disebabkan karena siswa sudah terbiasa dalam pembelajaran *learning cycle*. Sesuai dengan teori menurut (a) Tytler “Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan gagasannya dengan bahasa sendiri”,⁹⁴ (b) Hanbury “Siswa mempunyai kesempatan untuk berdiskusi dan saling bertukar pikiran pengalaman dan ilmu pengetahuan dengan temannya.”⁹⁵

5) *Mental activities*

Indikator *mental activities* terdiri dari a) siswa menanggapi pertanyaan dari kelompok lain dengan baik, b) siswa menganalisis hasil percobaan dan c) siswa mengerjakan soal evaluasi dengan tes tertulis. Pada poin a, b dan c pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga nilai yang diperoleh semakin meningkat, hal itu disebabkan karena siswa sudah terlatih dengan model pembelajaran *learning cycle*. Penelitian yang dilakukan oleh Tri Wijayanti Trisnaningsih menggunakan perangkat pembelajaran bervisi SETS (eksperimen), tahap perangkat pembelajaran bervisi SETS (eksperimen) terdapat aktivitas siswa yaitu keaktifan dalam menanggapi pertanyaan. Aktivitas siswa pada perangkat pembelajaran bervisi SETS (eksperimen) yaitu siswa keaktifan dalam menanggapi pertanyaan sama dengan model

⁹⁴Sofan Amari dan Iif Khoiru Ahmadi, *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran Pengaruhnya Terhadap Mekanisme dan Praktik Kurikulum*, 2010, Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher, h.149.

⁹⁵ *Ibid.*, h. 149.

pembelajaran *learning cycle 7E*. Penelitian yang dilakukan oleh Tri Wijayanti Trisnaningsih, menyimpulkan bahwa keaktifan dalam menanggapi pertanyaan setiap pertemuan mengalami peningkatan.⁹⁶

6) *Writing activities*

Indikator *writing activities* terdiri dari a) siswa menuliskan hipotesis dengan benar, b) siswa menulis analisis dengan benar dan c) siswa membuat laporan lengkap dengan tepat dan rapi. Pada poin a untuk pertemuan pertama, kedua dan ketiga memperoleh nilai yang meningkat, hal itu disebabkan karena pada pertemuan pertama siswa belum memahami cara membuat hipotesis, sedangkan pada pertemuan kedua dan ketiga siswa sudah sudah terbiasa membuat hipotesis. Pada poin b untuk pertemuan pertama, kedua dan ketiga memperoleh nilai yang sangat meningkat, hal itu disebabkan karena siswa belum terbiasa membuat analisis, sedangkan pada pertemuan kedua dan ketiga siswa sudah sudah terbiasa membuat analisis. Pada poin c untuk pertemuan pertama, kedua dan ketiga memperoleh nilai yang meningkat, hal itu disebabkan karena pada pertemuan pertama siswa belum terbiasa membuat laporan, sedangkan pada pertemuan kedua dan ketiga siswa sudah terbiasa membuat laporan percobaan. Sesuai dengan teori menurut Paul B. Diedrich kegiatan aktivitas siswa salah satunya adalah

⁹⁶Tri Wijayanti Trisnaningsih, *Upaya Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Alat Optik Siswa Kelas X Semester II SMAN I Semarang dengan Menerapkan Perangkat Pembelajaran Bervisi SEST, Tahun Ajaran 2007/2008*. Jurnal Pendidikan Fisika Volume 2 Nomor 1 April 2011.

writing activities yang termasuk di dalamnya adalah siswa membuat laporan⁹⁷

b. Aktivitas Guru

Aktivitas guru selama melaksanakan pembelajaran dapat diketahui menggunakan lembar observasi seperti yang ditunjukkan pada lampiran 1.4. Hasil analisis lembar pengamatan aktivitas guru menggunakan model pembelajaran *learning cycle* pada materi pokok getaran dan gelombang dapat dilihat pada tabel 4.3. Hasil analisis lembar observasi aktivitas guru memperoleh rata-rata nilai 79,44% dengan kategori baik. Hal itu disebabkan karena guru sudah melakukan aktivitas guru semaksimal mungkin, misalnya guru membimbing siswa-siswa tiap-tiap kelompok sehingga mereka memahami kegiatan praktikum yang dilaksanakan.

Aktivitas guru dalam pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran *learning cycle* diperoleh nilai yaitu pada kegiatan inti dan kegiatan akhir. Pada kegiatan inti terdapat 13 aspek pengamatan. Tabel 4.3 menunjukkan pertemuan I, II dan III pada kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *learning cycle* yaitu sebagai berikut:

1) *Elicit*

Tahap *elicit* pada pertemuan pertama mencapai nilai yang lebih rendah dibanding dengan pertemuan kedua dan ketiga, hal tersebut disebabkan oleh guru belum mampu mendatangkan pengetahuan

⁹⁷*Ibid.*, h. 101.

awal siswa berkaitan dengan materi yang diajarkan. Sedangkan pada pertemuan kedua dan ketiga guru sudah dapat mendatangkan pengetahuan awal siswa dengan tepat berkaitan dengan materi yang diajarkan.

2) *Engage*

a) *Engage 1*

Tahap *engage 1* pada pertemuan ketiga memperoleh nilai yang maksimal dibandingkan dengan pertemuan sebelumnya yaitu pertemuan pertama dan kedua, hal itu dikarenakan pada pertemuan ketiga guru sudah mampu melibatkan siswa berdemonstrasi dan mengajarkan siswa untuk membuat hipotesis. Sedangkan pada pertemuan pertama dan kedua guru masih mengalami kesulitan ketika mengajarkan mereka untuk membuat hipotesis.

b) *Engage 2*

Tahap *engage 2* pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga memperoleh nilai yang sama, hal itu disebabkan karena guru melaksanakan kegiatan tersebut dengan cara yang sama atau tidak ada peningkatan. Guru dalam membagi siswa kedalam beberapa kelompok dari pertemuan pertama, kedua dan ketiga yaitu dengan anggota kelompok yang sama sehingga nilai yang diperoleh guru adalah sama.

c) *Engage 3*

Tahap *engage 3* pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga memperoleh nilai yang sama, hal itu disebabkan karena guru melaksanakan kegiatan tersebut dengan cara yang sama atau tidak ada peningkatan. Guru membagikan LKS tiap pertemuan pertama, kedua dan ketiga yaitu dengan LKS yang berbeda-beda tetapi dibagikan kepada kelompok yang sama untuk tiap pertemuan.

3) *Explore*

a) *Explore 1*

Tahap *explore 1* guru memperoleh nilai yang sama antara pertemuan pertama dengan pertemuan ketiga, sedangkan pada pertemuan kedua guru memperoleh nilai yang maksimal. Hal itu disebabkan guru mengalami kesulitan ketika membagikan alat dan bahan praktikum, karena alat dan bahan yang digunakan praktikum pada pertemuan kedua sedikit tidak terlalu banyak dibandingkan dengan praktikum untuk pertemuan pertama dan ketiga.

b) *Explore 2*

Tahap *explore 2* guru memperoleh nilai yang maksimal yaitu pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua, sedangkan pada pertemuan ketiga guru memperoleh nilai yang lebih rendah daripada pertemuan pertama dan kedua. Hal itu disebabkan

karena pada pertemuan ketiga guru kurang memperhatikan semua kelompok.

4) *Explain*

Tahap *explain* 1 dan 2 guru memperoleh nilai yang sama untuk tiap pertemuan, hal itu disebabkan karena guru melaksanakan kegiatan tersebut dengan cara yang sama sehingga tidak ada peningkatan.

5) *Elaborate*

a) *Elaborate 1*

Tahap *elaborate 1* guru memperoleh nilai yang sama untuk pertemuan pertama dan kedua, sedangkan pada pertemuan ketiga guru memperoleh nilai yang maksimal. Hal itu disebabkan karena guru mengalami kesulitan ketika meminta siswa untuk berdiskusi dalam kegiatan 2 yang terdapat didalam LKS, sedangkan pada pertemuan ketiga guru sudah mampu meminta siswa untuk berdiskusi dalam kegiatan 2 yang terdapat didalam LKS.

b) *Elaborate 2*

Tahap *elaborate 2* guru memperoleh nilai yang sama untuk pertemuan pertama, kedua dan ketiga. Hal itu disebabkan karena ketika guru melakukan kegiatan tersebut dengan cara yang sama tidak ada peningkatan.

c) *Elaborate 3*

Tahap *elaborate 3* guru memperoleh nilai yang sama untuk pertemuan pertama dan kedua, sedangkan pada pertemuan ketiga guru memperoleh nilai yang maksimal. Hal itu disebabkan karena guru belum mampu dalam membimbing siswa untuk menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Sedangkan pada pertemuan ketiga guru sudah mampu membimbing siswa untuk menyelesaikan tugas pemecahan masalah

6) *Extend*

a) *Extend 1*

Tahap *extend 1* pada pertemuan pertama memperoleh nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan pertemuan kedua dan ketiga, hal itu disebabkan karena guru mengalami kesulitan dalam memperlihatkan hubungan antara konsep yang dipelajari dengan konsep yang lain pada materi getaran. Misalnya, getar pada sinar gitar sulit dijelaskan karena senar ketika dipetik sulit untuk diamati sehingga ketika guru menghubungkan dengan konsep getaran dengan alat tersebut guru mengalami kesulitan, karena senar gitar terlalu kecil. Sedangkan tahap *extend* pada pertemuan kedua dan ketiga mengalami peningkatan. Hal itu disebabkan karena guru sudah mampu memperlihatkan hubungan antara

konsep yang dipelajari dengan konsep yang lain pada materi gelombang.

b) *Extend 2*

Tahap *extend* pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga memperoleh nilai yang sama, hal itu disebabkan karena ketika guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami siswa tidak ada yang bertanya.

7) *Evaluate*

a) *Evaluate 1*

Tahap *evaluate 1* guru memperoleh nilai yang sama untuk pertemuan pertama, kedua dan ketiga. Hal itu disebabkan karena minimnya waktu untuk melakukan soal evaluasi, sehingga guru hanya bisa meminta siswa mengerjakan soal evaluasi di rumah.

b) *Evaluate 2*

Tahap *evaluate 2* pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga memperoleh nilai yang sama, hal itu disebabkan karena guru dalam membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran kurang maksimal karena minimnya waktu.

Secara keseluruhan aktivitas guru pada pembelajaran *learning cycle* memperoleh nilai 79,44% dengan kategori baik. Artinya guru sudah melakukan pembelajaran yang sesuai dengan model pembelajaran *learning*

cycle. Sesuai dengan teori yaitu suatu kondisi belajar yang optimal dapat tercapai jika guru mampu mengatur siswa dan sarana pengajaran serta mengendalikannya dalam suasana yang menyenangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu, juga hubungan interpersonal yang baik antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa merupakan syarat keberhasilan pengelolaan kelas.⁹⁸

2. Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa Setelah Menggunakan Model Pembelajaran *Learning Cycle*

Hasil belajar dapat diartikan sebagai hasil dari proses belajar. Jadi hasil belajar itu adalah besarnya skor tes yang di capai siswa setelah mendapatkan perlakuan selama proses belajar berlangsung.⁹⁹ Guru melakukan *pre-test* hasil belajar kognitif terlebih dahulu kepada sampel sebelum diberi perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Tes Hasil Belajar (THB) digunakan untuk mengetahui seberapa jauh hasil belajar siswa dalam aspek kognitif setelah diterapkan model pembelajaran *learning cycle* pada materi getaran dan gelombang. Hasil *post-tes* tersebut terlihat nilai rata-rata yaitu 45,02 Selain itu, berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* hasil belajar diperoleh *gain* rata-rata yaitu 14,71. Sementara N-gain (Peningkatan hasil belajar sesudah diberikan pembelajaran) sebesar 0,21 dengan kategori rendah.

Hasil nilai siswa kelas VIII-3 semester 2 SMP Muhammadiyah Palangka Raya, dapat dilihat pada lampiran 2.2, hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *learning cycle* terdapat 2 siswa yang tuntas

⁹⁸ Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran Teori & Aplikasi*.Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2014, hal.98.

⁹⁹S, Winkel, W, *Psikologi Pengajaran..* Jakarta: PT. Gramedia, 1996, hal.50.

dan 15 siswa yang dinyatakan tidak tuntas dalam pembelajaran atau di bawah dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan pada SMP Muhammadiyah Palangka Raya yaitu 70. Siswa yang tidak tuntas tersebut yaitu N₁, N₂, N₄, N₅, N₈, N₁₁, N₁₅, N₁₆, N₁₇, N₁₉, N₂₀, N₂₁, N₂₃, N₂₄ dan N₂₅. Ketidaktuntasan tes hasil belajar siswa dikarenakan: (1) terdapat beberapa siswa yang melakukan aktivitas diluar pembelajaran seperti bermain dalam melaksanakan tugas kelompok, misalnya siswa bermain-main dengan alat-alat praktikum; (2) siswa berbicara diluar konteks pembelajaran; (3) siswa kurang memperhatikan penjelasan dari guru; (4) siswa sering ijin keluar masuk kelas dengan alasan yang tidak sesuai dengan permintaan ijinnya; (6) siswa kurang aktif dalam menanyakan sesuatu yang belum dipahami; (7) siswa kurang memahami dalam mempelajari materi hitungan dan siswa belum bisa mengerjakan soal tentang merubah persamaan matematis pada rumus fisika, misalnya soal tersebut terdapat pada nomor soal 19, 23, 24, 25 dan 26. Siswa yang dinyatakan tuntas yang bernama N₃ dan N₉, karena di dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *learning cycle* siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan mengikuti proses pembelajaran dari awal hingga akhir dengan sungguh-sungguh dan memperoleh nilai aktivitas tertinggi.

Siswa yang bernama N₂, N₁₆, N₁₉ dan N₂₀ memperoleh nilai *pre-test* tinggi, karena soal yang diberikan merupakan soal pilihan ganda bisa saja siswa hanya sekedar mengisi tidak memahami materi. Walaupun pada dasarnya nilai aktivitas yang diperoleh cukup baik namun siswa tersebut

hanya menyukai kegiatan praktikum saja, sedangkan pada saat pembelajaran siswa tersebut kurang memperhatikan.

3. Hubungan Antara Aktivitas Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Learning Cycle*

Hasil analisis data hubungan antara aktivitas terhadap hasil belajar menggunakan model pembelajaran *learning cycle* menggunakan rumus korelasi *Spearman Rank* dengan bantuan *SPSS for Windows Versi 17.0* didapatkan hasil H_a ditolak dan H_o diterima. Hal ini berarti bahwa “Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas terhadap hasil belajar kognitif siswa melalui model pembelajaran *Learning Cycle* pada materi getaran dan gelombang.

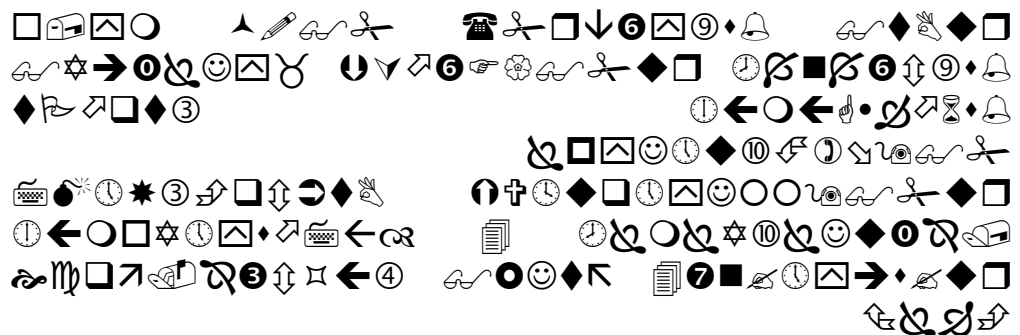
Hasil perhitungan analisis nilai r_s hitung adalah 0,336 antara dua variabel yaitu variabel antara aktivitas belajar terhadap hasil belajar siswa memiliki tidak ada hubungan dengan kategori rendah. Hal itu disebabkan karena kurangnya nilai aktivitas siswa sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa juga rendah. Makna arah korelasi positif artinya terdapat korelasi berbanding lurus dan termasuk dalam kategori rendah. Aktivitas siswa berkorelasi positif dengan hasil belajar, hal ini berarti bahwa tingginya nilai aktivitas siswa diikuti tingginya nilai hasil belajar atau rendahnya nilai aktivitas siswa diikuti rendahnya nilai hasil belajar.

Sesuai dengan teori kognitif bahwa belajar menunjukkan adanya jiwa yang sangat aktif, jiwa akan mengolah informasi yang diterima. Tanpa aktivitas siswa dalam belajar, tidak akan dapat membuat kesimpulan.

Menurut teori ini peserta dituntut untuk mampu mencari, menemukan, dan menggunakan pengetahuan yang diperolehnya.¹⁰⁰

C. Integrasi Getaran dan Gelombang dengan Ayat Al-Qur'an

Integrasi getaran dan gelombang dengan ayat Al-Qur'an terdapat dalam QS. Al-Zumar ayat yaitu sebagai berikut:



Artinya: “Dan mereka tidak mengagungkan Allah dengan pengagungan yang semestinya Padahal bumi seluruhnya dalam genggaman-Nya pada hari kiamat dan langit digulung dengan tangan kanan-Nya. Maha suci Tuhan dan Maha Tinggi Dia dari apa yang mereka persekutukan.” (QS.Al-Zumar ayat 67).

Ayat ini menggambarkan kebesaran dan kekuasaan Allah dan hanya Dialah yang berkuasa pada hari kiamat. Andai bumi diguncang seperti itu, seluruh penduduk muka bumi akan merasakannya, tanpa terkecuali. Sedangkan getaran yang pernah ada hanya dirasakan secara parsial. Artinya, orang-orang didaerah lain tidak merasakannya. Meskipun cuman sebagian, getaran bumi dapat menimbulkan kerusakan yang hebat dan menelan korban jiwa yang tidak sedikit.¹⁰¹

Integrasi getaran dan gelombang yang terdapat dalam QS.Al-Zumar ayat 67 adalah bumi dan seluruhnya akan digetarkan dan langit akan digulung

¹⁰⁰Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran Teori & Aplikasi*.Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2014, hal.100.

¹⁰¹Agus Purwanto, *Nalar Ayat-Ayat Semesta*, Bandung : PT Mizan Pustaka, 2012, h. 293.

dengan Allah SWT. Ayat tersebut hubungannya dengan getaran dan gelombang bahwa ketika hari kiamat bumi digetarkan dan langit akan digulung. Getaran yang dimaksud adalah gerak bolak-balik secara periodik melalui suatu titik seimbang. Ketika langit digulung maka terjadi gelombang transversal dan gelombang longitudinal. Gelombang transversal adalah gelombang yang arah rambatnya tegak lurus terhadap arah getarannya. Sedangkan gelombang longitudinal adalah gelombang yang berbentuk rapatan dan regangan.

Jadi, seandainya jika terjadi hari kiamat bumi seluruhnya diguncang dan digetarkan, langit akan digulung maka seluruh penduduk muka bumi akan merasakan getaran bumi yang dahsyat. Kemudian akan merasakan gulungan langit yang berbentuk gelombang transversal dan gelombang longitudinal. Oleh karena itu, sebagai umat manusia harus patuh terhadap ajaran-Nya, mengagungkan Allah SWT. dan tidak mempersekutukan-Nya.