

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1. Hasil Observasi dari Variabel : Aktivitas Siswa

Data yang dikumpulkan peneliti dalam penelitian ini yaitu berupa data aktivitas belajar siswa yang diperoleh dengan menggunakan lembar observasi aktivitas belajar siswa yang diisi oleh seorang observer pada setiap pertemuan (pertemuan I, pertemuan II, pertemuan III dan pertemuan IV), maka dari itu perubahan aktivitas belajar siswa yang terjadi akan dibuktikan melalui empat kali pertemuan pada proses observasi.

4.1.2. Hasil Uji Deskripsi Variabel : Aktivitas Siswa

Hasil observasi aktivitas siswa dapat dikelompokkan menjadi lima kategori, yaitu kategori sangat tinggi, kategori tinggi, kategori sedang, kategori rendah dan kategori sangat rendah. Pengelompokkan hasil dengan kategori yang telah ditetapkan adalah sebagai berikut (Lihat Tabel 3.6. di BAB III).

A. Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Pertemuan I

Pertemuan I yang diadakan pada tanggal 23 April 2019 terdapat beberapa fakta yang mendukung data penelitian oleh peneliti sebagai pertimbangan hasil penelitian yaitu hanya lima siswa yang memiliki rasa antusiasme yang tinggi dibuktikan dari jumlah 29 siswa yang peneliti inginkan untuk sukarela maju mengerjakan soal di papan tulis hanya kelima

siswa yang bersedia untuk maju ke depan. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan observer, persentase rata-rata aktivitas siswa pada pertemuan I yaitu 39,65% dengan kategori rendah (Lihat Tabel 4.1.)

Tabel 4.1

Hasil Pengelompokan Kategori Aktivitas Siswa Pertemuan I

No.	Indikator	Frekuensi		Kategori
		Frekuensi	%	
1.	Antusias Maju	5	17,24	Sangat Rendah
2.	Aktif Bertanya	4	13,79	Sangat Rendah
3.	Menanggapi Pertanyaan	2	6,89	Sangat Rendah
4.	Tekun Mengerjakan Soal	19	65,51	Tinggi
5.	Aktif Diskusi	5	17,24	Sangat Rendah
6.	Membaca Materi	14	48,27	Sedang
7.	Mengemukakan Pendapat	6	20,68	Rendah
8.	Mendengarkan Penjelasan Guru	19	65,51	Tinggi
9.	Memperhatikan Penjelasan Guru	21	72,41	Tinggi
10.	Mencatat Penjelasan Guru	20	68,96	Tinggi
Rata-Rata Persentase		39,65		
Kategori Persentase		Rendah		

B. Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Pertemuan II

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan observer pada tanggal 25 April 2019, disimpulkan bahwa persentase rata-rata aktivitas siswa pada pertemuan II yaitu 44,48% dengan kategori sedang. Dari jumlah 29 siswa pada pertemuan II ini hanya 11 siswa yang mengalami kemajuan dari sisi

keantusiasmean jika dibandingkan dengan pertemuan I dengan cara yang sama yaitu peneliti menginginkan seluruh siswa untuk maju mengerjakan soal di papan tulis tetapi hanya 11 siswa yang maju ke depan (Lihat Tabel 4.2).

Tabel 4.2

Hasil Pengelompokkan Kategori Aktivitas Siswa Pertemuan II

No.	Indikator	Frekuensi		Kategori
		Frekuensi	%	
1.	Antusias Maju	11	37,93	Rendah
2.	Aktif Bertanya	5	17,24	Sangat Rendah
3.	Menanggapi Pertanyaan	3	10,34	Sangat Rendah
4.	Tekun Mengerjakan Soal	21	72,41	Tinggi
5.	Aktif Diskusi	6	20,68	Rendah
6.	Membaca Materi	16	55,17	Sedang
7.	Mengemukakan Pendapat	7	24,13	Rendah
8.	Mendengarkan Penjelasan Guru	19	65,51	Tinggi
9.	Memperhatikan Penjelasan Guru	18	62,06	Tinggi
10.	Mencatat Penjelasan Guru	23	79,31	Tinggi
Rata-Rata Persentase		44,48		
Kategori Persentase		Sedang		

C. Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Pertemuan III

Persentase rata-rata aktivitas siswa pada pertemuan III yang dilaksanakan pada tanggal 29 April 2019 adalah 47,24% dengan kategori sedang. Hal ini dibuktikan dengan proses belajar mengajar pada pertemuan III mengalami peningkatan angka antusias dibandingkan dengan pertemuan II sebanyak 19 dari 29 siswa dan masih dengan cara yang sama yaitu sukarela untuk maju ke depan untuk mengerjakan soal di papan tulis (Lihat Tabel 4.3).

Tabel 4.3

Hasil Pengelompokkan Kategori Aktivitas Siswa Pertemuan III

No.	Indikator	Frekuensi		Kategori
		Frekuensi	%	
1.	Antusias Maju	17	58,62	Sedang
2.	Aktif Bertanya	7	24,13	Rendah
3.	Menanggapi Pertanyaan	4	13,79	Sangat Rendah
4.	Tekun Mengerjakan Soal	24	82,75	Sangat Tinggi
5.	Aktif Diskusi	8	27,58	Rendah
6.	Membaca Materi	17	58,62	Sedang
7.	Mengemukakan Pendapat	5	17,24	Sangat Rendah
8.	Mendengarkan Penjelasan Guru	16	55,17	Sedang
9.	Memperhatikan Penjelasan Guru	16	55,17	Sedang
10.	Mencatat Penjelasan Guru	23	79,31	Tinggi
Rata-Rata Persentase		47,24		
Kategori Persentase		Sedang		

D. Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Pertemuan IV

Pertemuan IV yang dilaksanakan pada tanggal 30 April 2019 terdapat beberapa fakta yang mendukung data penelitian oleh peneliti yaitu jumlah siswa yang memiliki rasa antusiasme mengalami peningkatan yang signifikan dibuktikan dari 29 siswa sebanyak 23 siswa memiliki rasa antusiasme maju ke depan kelas untuk mengerjakan soal di papan tulis. Berdasarkan hasil penelitian persentase rata-rata aktivitas siswa pada pertemuan IV adalah 60,68% dengan kategori tinggi (Lihat Tabel 4.4).

Tabel 4.4

Hasil Pengelompokkan Kategori Aktivitas Siswa Pertemuan IV

No.	Indikator	Frekuensi		Kategori
		Frekuensi	%	
1.	Antusias Maju	23	79,31	Tinggi
2.	Aktif Bertanya	13	44,82	Sedang
3.	Menanggapi Pertanyaan	11	37,93	Rendah
4.	Tekun Mengerjakan Soal	26	89,65	Sangat Tinggi
5.	Aktif Diskusi	20	68,96	Tinggi
6.	Membaca Materi	24	82,75	Sangat Tinggi
7.	Mengemukakan Pendapat	4	13,79	Sangat Rendah
8.	Mendengarkan Penjelasan Guru	15	51,72	Sedang
9.	Memperhatikan Penjelasan Guru	14	48,27	Sedang
10.	Mencatat Penjelasan Guru	26	89,65	Sangat Tinggi
Rata-Rata Persentase		60,68		
Kategori Persentase		Tinggi		

E. Perbandingan Persentase Aktivitas Belajar Siswa Tiap Pertemuan

Dari data-data diatas maka persentase indikator aktivitas belajar siswa dari pertemuan I sampai dengan pertemuan IV dapat dikelompokkan seperti tabel berikut :

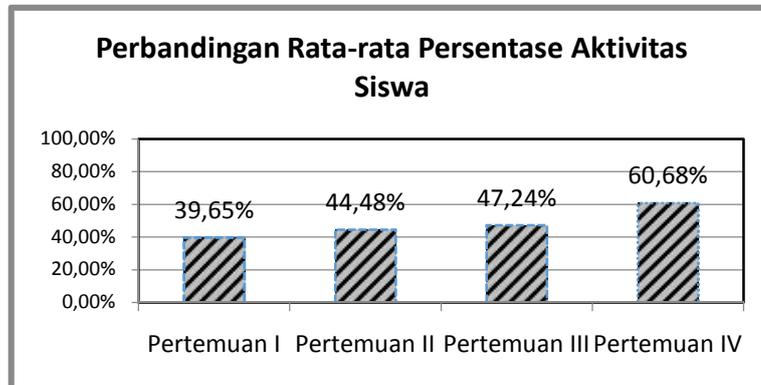
Tabel 4.5

Perbandingan Persentase Aktivitas Belajar Siswa

No.	Indikator	Persentase Pertemuan ke-				Rata-rata
		I	II	III	IV	
1.	Antusias Maju	17,24	37,93	58,62	79,31	48,27
2.	Aktif Bertanya	13,79	17,24	24,13	44,82	24,99
3.	Menanggapi Pertanyaan	6,89	10,34	13,79	37,93	17,23
4.	Tekun Mengerjakan Soal	65,51	72,41	82,75	89,65	77,58
5.	Aktif Diskusi	17,24	20,68	27,58	68,96	33,61
6.	Membaca Materi	48,27	55,17	58,62	82,75	61,20
7.	Mengemukakan Pendapat	20,68	24,13	17,24	13,79	18,96
8.	Mendengarkan Penjelasan Guru	65,51	65,51	55,17	51,72	59,47
9.	Memperhatikan Penjelasan Guru	72,41	62,06	55,17	48,27	59,47
10.	Mencatat Penjelasan Guru	68,96	79,31	79,31	89,65	79,31
Rata-rata Persentase		39,65	44,48	47,24	60,68	

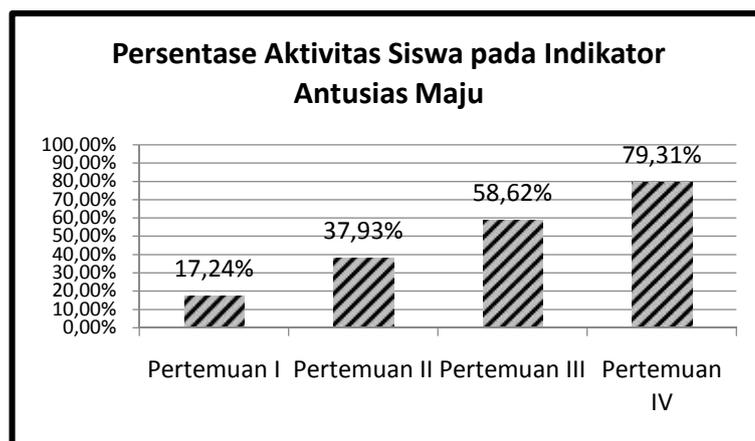
Dari tabel diatas dapat dilihat perubahan persentase aktivitas belajar siswa dari pertemuan I sampai dengan pertemuan IV yaitu pada pertemuan I dengan nilai persentasi 39,65% menunjukkan kategori rendah, pada pertemuan II dengan nilai persentasi 44,48% menunjukkan kategori sedang, pada pertemuan III dengan nilai persentasi 47,24% menunjukkan kategori

sedang dan pada pertemuan IV dengan nilai persentasi 60,68% menunjukkan kategori tinggi. Untuk lebih jelasnya perhatikan diagram batang perbandingan rata-rata persentase aktivitas belajar siswa berikut ini :



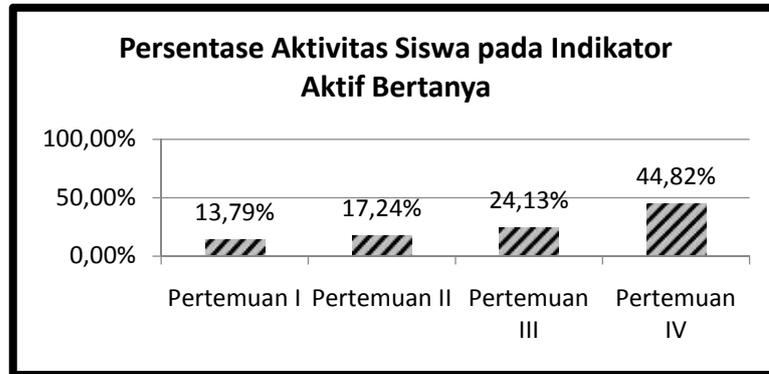
Gambar 4.1. Perbandingan Persentase Aktivitas Belajar Siswa

Berdasarkan gambar diagram batang perbandingan persentase rata-rata aktivitas siswa dari pertemuan I sampai pertemuan IV di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan aktivitas belajar siswa dengan *mathmagic* menggunakan model pembelajaran *scramble*. Pada indikator butir 1 yaitu antusias maju, frekuensi siswa yang mendapat skor selalu meningkat. Untuk lebih jelasnya perhatikan diagram batang berikut.



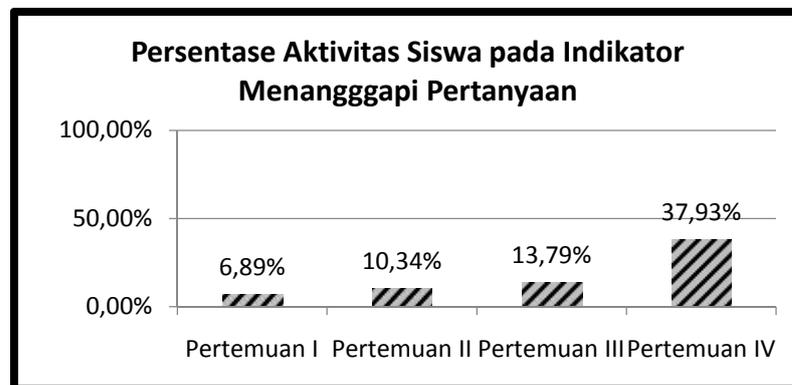
Gambar 4.2. Persentase Aktivitas Siswa pada Indikator Antusias Maju

Pada indikator butir 2 yaitu kegiatan aktif bertanya, terlihat adanya perubahan frekuensi siswa yang aktif bertanya. Perhatikan diagram batang persentase indikator aktif bertanya berikut.



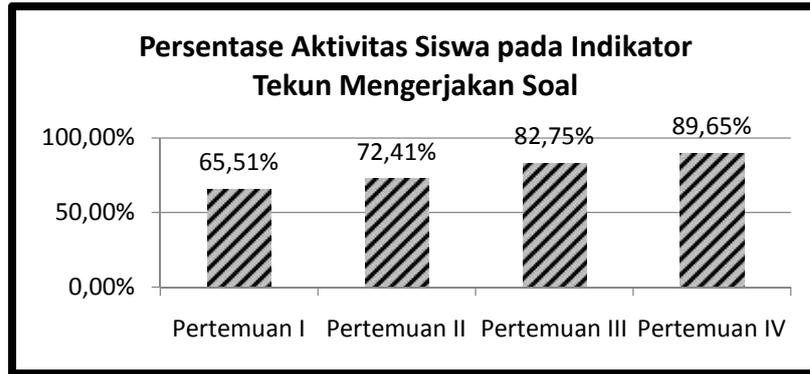
Gambar 4.3. Persentase Aktivitas Siswa pada Indikator Aktif Bertanya

Indikator butir 3 yaitu menanggapi pertanyaan, dari data yang diperoleh pada tabel diatas terlihat bahwa frekuensi siswa yang menanggapi pertanyaan selalu mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Perhatikan diagram batang berikut.



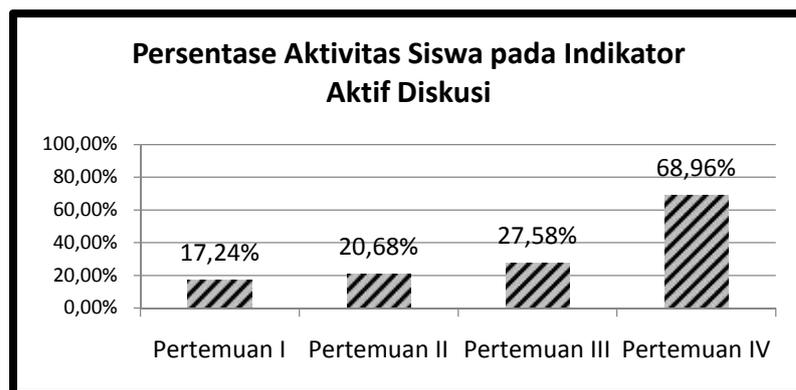
Gambar 4.4. Persentase Aktivitas Siswa pada Indikator Menanggapi Pertanyaan

Pada indikator butir 4 yaitu kegiatan tekun mengerjakan soal, terlihat adanya perubahan frekuensi siswa yang tekun mengerjakan soal. Untuk lebih jelasnya perhatikan diagram batang berikut.



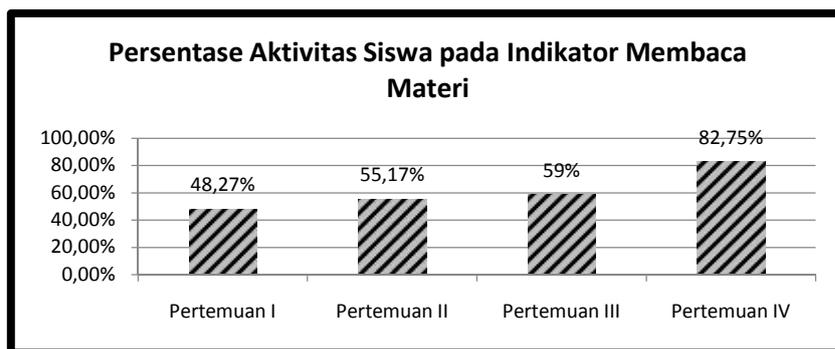
Gambar 4.5. Persentase Aktivitas Siswa pada Indikator Tekun Mengerjakan Soal

Pada indikator 5 yaitu kegiatan aktif diskusi, dari data yang diperoleh pada tabel diatas terlihat bahwa frekuensi siswa yang aktif diskusi selalu mengalami peningkatan pada setiap pertemuan.. Perhatikan diagram batang berikut.



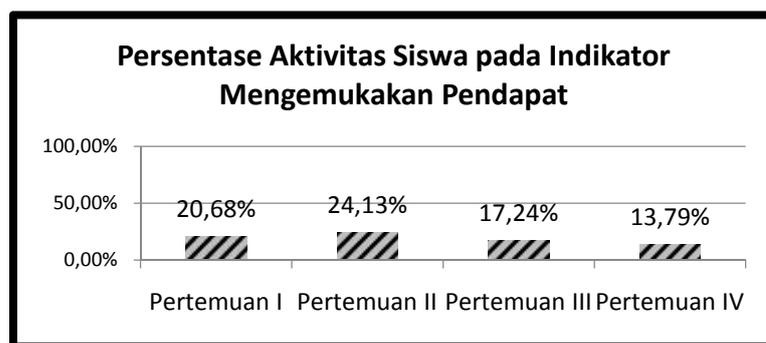
Gambar 4.6. Persentase Aktivitas Siswa pada Indikator Aktif Diskusi

Pada indikator butir 6 yaitu membaca materi, dari data yang diperoleh pada tabel diatas terlihat bahwa frekuensi siswa yang membaca materi selalu mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Untuk lebih jelasnya perhatikan diagram batang berikut.



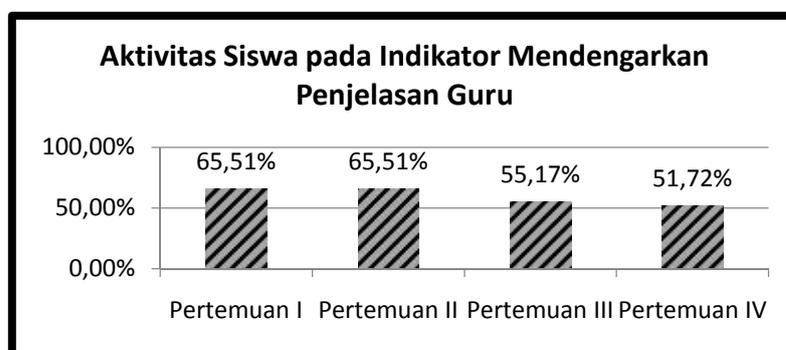
Gambar 4.7. Persentase Aktivitas Siswa pada Indikator Membaca Materi

Indikator butir 7 yaitu mengemukakan pendapat, terlihat adanya perubahan frekuensi siswa yang mengemukakan pendapat. Perhatikan diagram batang berikut.



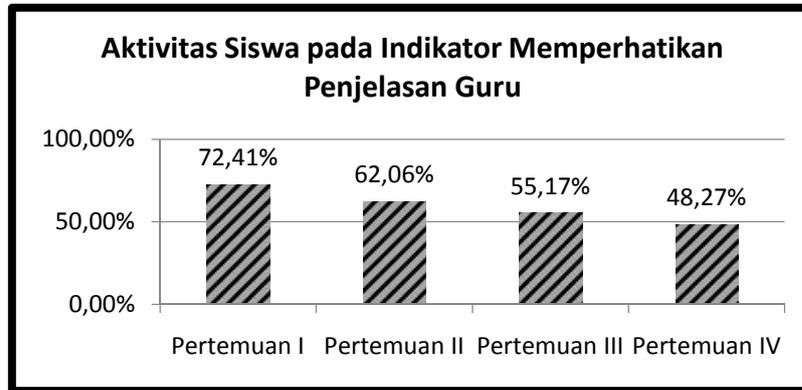
Gambar 4.8. Persentase Aktivitas Siswa pada Indikator Mengemukakan Pendapat

Pada indikator butir 8 yaitu kegiatan mendengarkan penjelasan guru, terlihat adanya perubahan frekuensi siswa yang mendengarkan penjelasan guru.. Untuk lebih jelasnya perhatikan diagram batang berikut.



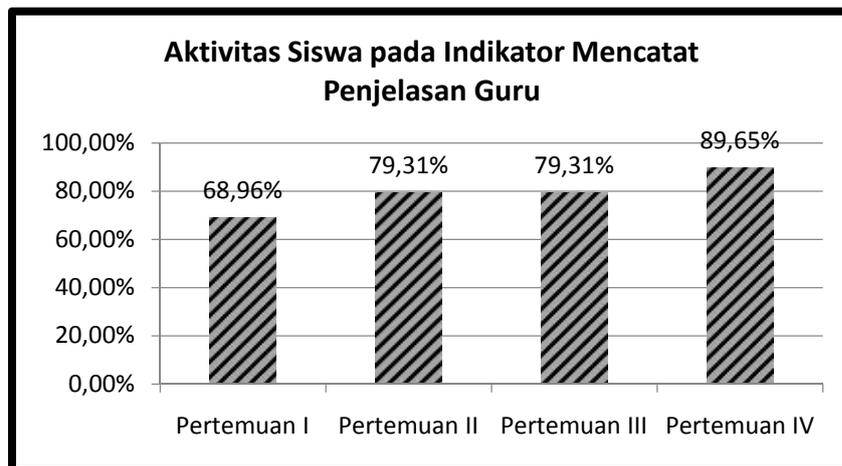
Gambar 4.9. Persentase Aktivitas Siswa pada Indikator Mendengarkan Penjelasan Guru

Indikator butir 9 yaitu kegiatan memperhatikan penjelasan guru, terlihat adanya perubahan frekuensi siswa yang memperhatikan penjelasan guru. Perhatikan diagram batang berikut.



Gambar 4.10. Persentase Aktivitas Siswa pada Indikator Memperhatikan Penjelasan Guru

Pada indikator butir 10 yaitu kegiatan mencatat penjelasan guru, dari data yang diperoleh pada tabel diatas terlihat bahwa frekuensi siswa yang menanggapi pertanyaan selalu mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Untuk lebih jelasnya perhatikan diagram batang berikut.



Gambar 4.11. Persentase Aktivitas Siswa pada Indikator Mencatat Penjelasan Guru

4.1.3. Hasil Uji Statistik Variabel : Aktivitas Siswa

Data observasi aktivitas siswa juga dianalisis dengan menggunakan uji statistik yaitu *Paired Sample T-Test* untuk melihat efektivitas *mathmagic* dengan model pembelajaran *scramble* terhadap aktivitas belajar siswa. Observasi aktivitas siswa dilakukan sebanyak empat kali pertemuan sehingga untuk melihat efektivitas *mathmagic* dengan model pembelajaran *scramble* melalui uji statistik akan dilakukan sebanyak tiga kali. Pengujian pertama yaitu melihat efektivitas *mathmagic* dengan model pembelajaran *scramble* melalui data hasil observasi aktivitas belajar siswa pada pertemuan I dan II, pengujian kedua data hasil observasi aktivitas belajar siswa pada pertemuan II dan III, dan pengujian ketiga melalui data hasil observasi aktivitas belajar siswa pada pertemuan III dan IV.

A. Uji Statistik Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan I dan II

Data yang diujikan adalah data observasi aktivitas siswa pada pertemuan I dan II. Adapun tujuan dari uji statistik ini adalah untuk melihat korelasi aktivitas siswa pada pertemuan I dan II Hasil yang diperoleh dari uji statistik observasi aktivitas siswa pertemuan I dan II adalah sebagai berikut.

Tabel 4.6

Hasil Uji *Paired Sample Correlation* Pertemuan I dan II

Statistik	Hasil
Sig.	0,000
Uji <i>Paired Sample Correlation</i>	Sig. < 0,05
Besar <i>Correlation</i>	0,958

Karena nilai sig. 0,000 <probabilitas 0,05 maka dapat dikatakan bahwa ada korelasi antara data hasil observasi aktivitas siswa pertemuan I dan pertemuan II (Lihat lampiran).

B. Uji Statistik Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan II dan III

Hasil yang diperoleh dari uji statistik observasi aktivitas siswa pertemuan II dan III adalah sebagai berikut.

Tabel 4.7

Hasil Uji Paired Sample Correlation Pertemuan II dan III

Statistik	Hasil
Sig.	0,000
Uji Paired Sample Correlation	Sig. < 0,05
Besar Correlation	0,932

Karena nilai sig. 0,000 <probabilitas 0,05 maka dapat dikatakan bahwa ada korelasi antara data hasil observasi aktivitas siswa pertemuan II dan pertemuan III (Lihat lampiran).

C. Uji Statistik Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan III dan IV

Hasil yang diperoleh dari uji statistik observasi aktivitas siswa pertemuan III dan IV adalah sebagai berikut.

Tabel 4.8

Hasil Uji Paired Sample Correlation Pertemuan III dan IV

Statistik	Hasil
Sig.	0,004
Uji Paired Sample Correlation	Sig. < 0,05

Besar *Correlation*

0,811

Karena nilai sig. 0,004 < *probabilitas* 0,05 maka dapat dikatakan bahwa ada korelasi antara data hasil observasi aktivitas siswa pertemuan III dan pertemuan IV (Lihat lampiran).

Berdasarkan hasil pengujian statistik observasi aktivitas siswa diatas maka dapat disimpulkan bahwa penerapan *mathmagic* dengan model pembelajaran *scramble* memiliki nilai efektivitas yang cukup tinggi terhadap aktivitas belajar siswa.

4.1.4. Hasil Penelitian dari Variabel : Hasil Belajar Siswa

Data yang dikumpulkan peneliti dalam penelitian ini yaitu berupa data hasil belajar siswa yang diperoleh dengan menggunakan instrumen tes sebanyak 25 butir soal pilihan berganda. Langkah pertama dalam pengambilan data adalah melakukan *pre-test* berupa tes tertulis berbentuk pilihan berganda. *Pre-test* dilakukan untuk mengetahui sejauh mana siswa dapat menjawab soal yang banyak jumlahnya dalam waktu yang singkat tanpa bantuan *mathmagic* dengan model pembelajaran *scramble* sebagai solusi.

Setelah dilakukan *pre-test*, langkah selanjutnya yaitu memberikan materi pengenalan mengenai apa itu *mathmagic* dan bagaimana *mathmagic* dapat menjadi solusi untuk menjawab 25 butir soal *pre-test* melalui model pembelajaran *scramble* di kelas X MIA 1 SMA Negeri 2 Bilah Hulu Tahun Pembelajaran 2018/2019. Dalam proses menjelaskan apa itu *mathmagic* dan menerangkan cara penggunaan *mathmagic* melalui model pembelajaran

scramble, kemudian selanjutnya dilakukan *post-test* berupa tes tertulis berbentuk pilihan berganda sebanyak 25 butir soal. Maka dari itu, perubahan yang terjadi akan terlihat dengan adanya dua kali pengukuran (*pre-test* dan *post-test*).

4.1.5. Hasil Uji Deskripsi Variabel : Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu kategori tinggi, kategori sedang, dan kategori rendah. Pengelompokkan hasil dengan kategori yang telah ditetapkan adalah sebagai berikut (Lihat Tabel 3.7. di BAB III).

A. Deskripsi Hasil *Pre-test*

Peneliti mengumpulkan data untuk mengetahui hasil belajar siswa dari *pre-test* yang diberikan pada tanggal 22 April 2019 sebanyak 25 butir soal, didapat beberapa fakta yang mendukung hasil penelitian dari variabel hasil belajar siswa yaitu nilai rata-rata *pre-test* siswa adalah 10,14, standar deviasi data 3,563, *varians* data 12,695, serta jumlah skor tertinggi siswa adalah 19 dan skor terendah 4 (Untuk lebih jelasnya perhatikan Tabel 4.9).

Tabel 4.9

Hasil *Pre-test* dari Variabel Hasil Belajar Siswa

Fungsi Invers	<i>Pre-test</i>
	Eksperimen
<i>Mean</i>	10,14
<i>Standart Deviasi</i>	3,563
<i>Varians</i>	12,695

Skor Tertinggi	19
Skor Terendah	4

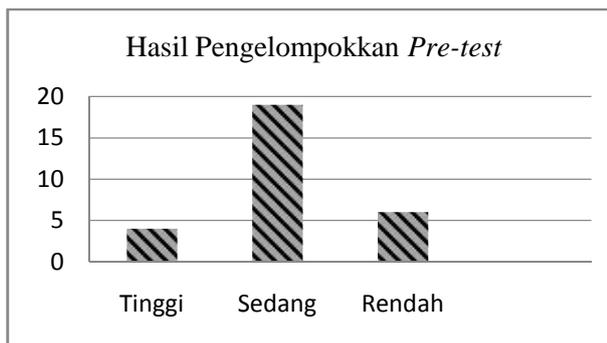
Untuk membuktikan pendapat dari Azwar dalam Salama (2014) yang telah dimuat dalam BAB III dan demi mendapatkan hasil penelitian yang valid dari hasil belajar siswa di SMA Negeri 2 Bilah Hulu melalui *pre-test* maka peneliti mengelaborasi pendapat Azwar dan diperoleh pengelompokan *pre-test* sebagai berikut (Lihat Tabel 4.10).

Tabel 4.10

Hasil Pengelompokan *Pre-test*

No.	Kategori	Interval	Frekuensi
1	Tinggi	≥ 14	4
2	Sedang	$6 < X < 14$	19
3	Rendah	$X \leq 6$	6
Jumlah			29 orang

Berdasarkan tabel diatas didapat data bahwa yang berhasil mendapatkan nilai tertinggi adalah 4 orang siswa, dilanjutkan dengan yang mendapat nilai kategori sedang sebanyak 19 orang siswa dan 6 orang siswa kategori rendah. Untuk lebih jelasnya perhatikan diagram batang hasil pengelompokan *pre-test* berikut ini :



Gambar 4.12. Hasil Pengelompokan *Pre-Test*

B. Deskripsi Data Hasil *Post-test*

Setelah siswa diberi *pre-test* maka akan diberi penjelasan dan cara menggunakan *mathmagic* dengan model pembelajaran *scramble* kemudian akan kembali diberi tes berupa *post-test* untuk melihat pengaruh dari penerapan *mathmagic* melalui model pembelajaran *scramble* tersebut. *Post-test* diberikan pada tanggal 2 Mei 2019. Dari pemberian *post-test* didapat data yaitu nilai rata-rata *post-test* adalah 16,72, standar deviasi data 2,987, varians data 8,921, skor tertinggi yang diperoleh siswa adalah 23 dan skor terendah 10 (Lihat Tabel 4.11).

Tabel 4.11

Hasil *Post-test* Hasil Belajar Siswa

Fungsi Invers	<i>Post-test</i>
	Eksperimen
Mean	16,72
Standart Deviasi	2,987
Varians	8,921
Skor Tertinggi	23
Skor Terendah	10

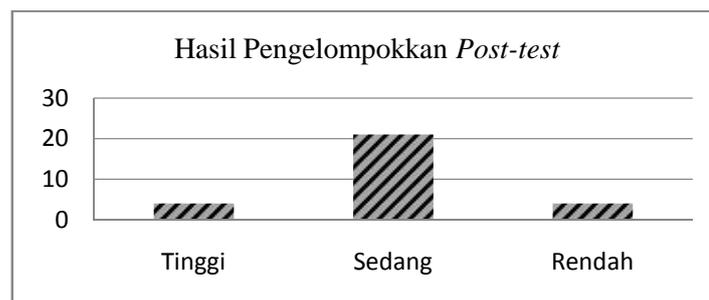
Berdasarkan data yang diperoleh dari tabel *post-test* hasil belajar siswa diatas maka peneliti dapat mengelompokkan hasil *post-test* kedalam kategori yang dikemukakan oleh Azwar dalam Salama (2014) sebagai berikut.

Tabel 4.12

Hasil Pengelompokkan *Post-test*

No.	Kategori	Interval	Frekuensi
1	Tinggi	$X \geq 20$	4
2	Sedang	$13 < X < 20$	21
3	Rendah	$X \leq 13$	4
Jumlah			29 orang

Berdasarkan tabel diatas didapat data bahwa jumlah siswa yang berhasil mendapat kategori tinggi adalah 4 orang siswa, 21 orang siswa kategori sedang dan 4 orang siswa kategori rendah. Untuk lebih jelasnya perhatikan diagram batang hasil pengelompokkan *post test* berikut ini :



Gambar 4.13. Hasil Pengelompokkan *Post -Test*

C. Perbandingan Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

Perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* hasil belajar siswa kelas X MIA 1 SMAN 2 Bilah Hulu dapat dilihat pada Tabel 4.13 berikut :

Tabel 4.13
Perbandingan Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Hasil Belajar Siswa

No.	Kategori	Frekuensi	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	Tinggi	4	4
2	Sedang	19	21
3	Rendah	6	4
Jumlah		29 siswa	29 siswa

Dari tabel perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* hasil belajar siswa diatas, data yang didapat adalah frekuensi siswa yang mendapat nilai kategori tinggi adalah empat orang siswa melalui *pre-test* dan *post-test*, frekuensi siswa yang mendapat nilai kategori sedang adalah 19 orang siswa melalui *pre-test* dan 21 orang siswa melalui *post-test*, dan frekuensi siswa yang mendapat nilai kategori rendah adalah 6 orang siswa melalui *pre-test* dan 4 orang siswa melalui *post-test*. Lebih jelasnya lihat diagram batang perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* dibawah ini :



Gambar 4.14. Perbandingan Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

Dari grafik diatas terlihat jelas bahwa pemberian *mathmagic* melalui model pembelajaran *scramble* mempengaruhi hasil belajar siswa.

4.1.6. Uji Hipotesis

Uji yang digunakan untuk menganalisis data tes hasil belajar siswa adalah uji perbedaan dua rata-rata. Uji perbedaan dua rata-rata yang akan digunakan adalah uji-t dengan teknik *paired samples t-test*, akan tetapi uji-t dapat digunakan apabila memenuhi persyaratan yaitu:

1. Sampel berasal dari data yang berdistribusi normal. Hal ini dapat diketahui dengan melakukan uji normalitas.
2. Varians kedua populasi homogen. Hal ini dapat diketahui dengan melakukan uji homogenitas.

A. Uji Normalitas

Uji normalitas dihitung dengan menggunakan program aplikasi SPSS. Untuk perhitungan uji normalitas dengan menggunakan aplikasi SPSS dipilih *Kolmogorov-Smirnov* dengan pengambilan keputusan jika nilai sig > taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) maka data berdistribusi normal. Berikut ini disajikan rangkuman hasil perhitungan uji normalitas SPSS seperti pada tabel 4.14:

Tabel 4.14

Hasil Uji Normalitas *Pre-test* dan *Post-test*

Statistik	Hasil
Sig.	0,897
Uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	Sig. > 0,05
Kesimpulan	Data Normal

Berdasarkan tabel 4.14 diatas, terlihat bahwa kedua data berdistribusi normal.

B. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan program aplikasi SPSS. Untuk perhitungan uji homogenitas cara SPSS dengan menggunakan *Analysis Of Variance* (ANOVA) dengan pengambilan keputusan jika nilai $\text{sig} > \text{taraf signifikansi } (\alpha = 0,05)$ maka data homogen. Berikut ini disajikan rangkuman hasil perhitungan uji homogenitas seperti pada tabel 4.15.

Tabel 4.15

Hasil Uji Homogenitas *Pre-test* dan *Post-test*

Statistik	Hasil
Sig.	0,509
Uji <i>Levene's Test</i>	Sig. > 0,05
Kesimpulan	Data Homogen

Berdasarkan tabel 4.15 diatas, terlihat bahwa kedua data homogen.

Dari kedua tabel prasyarat analisis data dapat dikatakan bahwa kedua sampel dalam keadaan normal dan homogen, sehingga perhitungan analisis data dapat dilanjutkan. Untuk uji hipotesis dengan aplikasi SPSS menggunakan Uji *Paired Sample T-Test* dengan pengambilan keputusan jika nilai $\text{sig} < \text{taraf signifikansi } (\alpha = 0,05)$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima dengan kata lain terdapat pengaruh *Mathmagic* dengan Model Pembelajaran *Scramble* terhadap hasil belajar siswa pada materi Fungsi Invers. Berikut ini disajikan rangkuman hasil uji hipotesis *pre-test* dan *post-test* *Mathmagic* dengan Model Pembelajaran *Scramble* menggunakan program aplikasi SPSS seperti pada Tabel 4.16 berikut.

Tabel 4.16

Hasil Uji Hipotesis *Paired Sample T-Test* Data *Pre-test* dan *Post-test*

Uji Hipotesis <i>Paired Sample T-Test</i>	Hasil
Sig. (2 - Tailed)	0,000
Kriteria	Sig. < 0,05
Nilai t tabel	2,045
Nilai t hitung	16,784
Kesimpulan	H _a diterima

Dari hasil uji *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dengan menggunakan aplikasi SPSS diperoleh nilai sig < taraf signifikansi yaitu $0,000 < 0,05$ dengan t hitung > t tabel yaitu $16,784 > 2,045$ maka dapat disimpulkan H₀ ditolak dan H_a diterima yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelas X MIA 1 SMAN 2 Bilah Hulu Tahun Pembelajaran 2018/2019 setelah diberikan *mathmagic* dengan model pembelajaran *scramble* (Lihat Lampiran).

4.2. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian tentang pembelajaran matematika menggunakan *mathmagic* melalui model pembelajaran *scramble* dilaksanakan di SMAN 2 Bilah Hulu. Adapun waktu penelitian dilaksanakan pada semester II tahun pembelajaran 2018/2019 yang dilaksanakan pada tanggal 18 April sampai 03 Mei sebanyak empat pertemuan dengan tiga kali pertemuan 3x45 menit dan satu kali pertemuan lagi 2x45 menit. Materi dalam penelitian ini adalah fungsi invers. Penelitian *mathmagic* dengan model pembelajaran *scramble* dilaksanakan melalui 6 fase yaitu : 1) Menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa untuk

memulai pembelajaran. Guru menjelaskan tujuan yang ingin dicapai dari pembelajaran. 2) Memberi pembelajaran *mathmagic* dengan model pembelajaran *scramble*. Guru menjelaskan materi pembelajaran dengan menggunakan *mathmagic* dan disampaikan melalui model pembelajaran *scramble*. 3) Mengorganisir siswa ke dalam kelompok belajar. Guru membentuk siswa menjadi 6 kelompok dan masing-masing kelompok mendapat kartu soal yang harus diselesaikan. 4) Membimbing siswa dalam mengerjakan soal latihan. Guru membimbing siswa yang kurang paham dengan soal. 5) Evaluasi. Guru memberikan soal sebagai penilaian evaluasi dan 6) Memberikan penghargaan. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang paling cepat dan tepat dalam menyelesaikan kartu soal yang diperoleh.

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti tentang pemberian *mathmagic* melalui model pembelajaran *scramble* terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa yang didukung dengan instrumen lembar observasi aktivitas siswa dan tes hasil belajar yang diberikan terhadap siswa sudah menunjukkan adanya peningkatan. Hal ini dibuktikan pada hasil observasi aktivitas siswa indikator butir 1 yaitu antusias maju, persentasi frekuensi yang diperoleh pada pertemuan I sebesar 17,24% atau hanya 5 orang siswa yang memperolehnya. Pada pembelajaran pertemuan I siswa cenderung pasif karena pada pertemuan ini materi yang diajarkan merupakan materi baru dan hanya beberapa siswa yang sudah mempelajarinya sehingga ketika peneliti memberikan kesempatan bagi setiap siswa untuk maju mengerjakan soal dipapan tulis hanya 5 orang siswa saja yang menanggapi, selebihnya siswa yang lain hanya diam dan tidak merespon kesempatan yang diberi peneliti.

Pada pertemuan II siswa sudah mempunyai bekal materi sehingga ketika peneliti memberi lagi kesempatan bagi setiap siswa untuk maju mengerjakan soal dipapan tulis, frekuensi siswa yang antusias untuk berpartisipasi meningkat menjadi 11 orang siswa atau sebesar 37,93%. Pada pertemuan III peneliti membentuk siswa menjadi 6 kelompok dan setiap kelompok masing-masing diberi soal untuk didiskusikan dan diselesaikan bersama teman kelompoknya. Jika tugas sudah diselesaikan, salah satu anggota kelompok mengerjakan dipapan tulis. Siswa yang antusias maju mengerjakan soal dipapan tulis meningkat dari pertemuan sebelumnya yaitu sebesar 58,62% atau sebanyak 17 orang siswa. Pada pertemuan IV peneliti masih membentuk siswa untuk belajar berkelompok seperti pada pertemuan sebelumnya tetapi dalam pembelajarannya peneliti membagi tugas yang sama pada semua kelompok dan mengharapkan setiap kelompok menyelesaikan tugas dengan cepat dan menyusun jawaban acak yang tersedia di meja guru menjadi benar dan menempelkannya di papan tulis. Siswa yang antusias maju pada pertemuan IV adalah 23 orang siswa atau sebesar 79,31%.

Data yang diperoleh dari hasil observasi aktivitas siswa butir 2 yaitu frekuensi siswa yang aktif bertanya pada pertemuan I adalah 4 orang siswa atau sebesar 13,79%. Pada pertemuan I siswa cenderung diam menunggu peneliti menjelaskan materi karena walaupun mereka tidak paham dengan fungsi invers yaitu judul materi yang ditulis oleh peneliti di papan tulis, mereka juga enggan bertanya apa itu fungsi invers. Pada pertemuan II frekuensi siswa yang aktif bertanya meningkat menjadi 5 orang siswa atau 17,24% karena pada pertemuan ini peneliti memberi beberapa soal yang bentuknya berbeda dari soal pertemuan I sehingga ada 5 orang siswa yang berani angkat tangan dan bertanya kepada

peneliti. Frekuensi siswa yang aktif bertanya pada pertemuan III adalah 7 orang siswa atau sebesar 24,13%. Pada pertemuan ini bentuk soal yang diberi pada tiap kelompok berbeda sehingga ketika ada kelompok yang tidak paham maka bertanya langsung kepada peneliti. Pada pertemuan IV frekuensi siswa yang diperoleh adalah 13 orang siswa atau sebesar 44,82% karena pada pertemuan ini siswa diberi kesempatan untuk bertanya kepada kelompok lain.

Hasil observasi aktivitas siswa butir 3 yaitu menanggapi pertanyaan diperoleh bahwa frekuensi siswa yang berpartisipasi pada pertemuan I adalah 2 orang siswa atau sebesar 6,89%. Pada pertemuan ini siswa lebih cenderung diam sehingga ketika peneliti bertanya mengenai materi pembelajaran misalnya apa itu fungsi invers, bagaimana menyelesaikan soal fungsi invers, hanya ada 2 orang siswa yang menjawab pertanyaan peneliti. Frekuensi siswa yang menanggapi pertanyaan pada pertemuan II adalah 3 orang siswa atau sebesar 10,34% karena pada pertemuan I peneliti sudah memberi pengenalan mengenai materi fungsi invers. Pada pertemuan III frekuensi siswa yang menanggapi pertanyaan adalah 4 orang siswa atau sebesar 13,79% berarti ada peningkatan dari pertemuan sebelumnya karena pada pertemuan ini siswa sudah dibentuk kedalam kelompok sehingga siswa lebih berani menanggapi pertanyaan peneliti. Frekuensi siswa yang menanggapi pertanyaan pada pertemuan IV adalah 11 orang siswa atau sebesar 37,93%. Pada pertemuan IV setiap kelompok wajib menanggapi pertanyaan yang diajukan kelompok lain kepada kelompoknya. Jika kelompok tersebut sudah memberikan jawaban yang benar tapi tidak menanggapi pertanyaan kelompok yang lain maka tidak akan mendapat skor pada indikator butir 3.

Data yang diperoleh dari hasil observasi aktivitas siswa butir 4 yaitu frekuensi siswa yang tekun mengerjakan soal pada pertemuan I adalah 19 orang siswa atau sebesar 65,51%. Pada pertemuan ini peneliti memberi soal latihan tertulis yang diharapkan semua siswa mengumpulkan jika sudah selesai tetapi karena waktu jam pelajaran sudah selesai hanya 19 orang siswa yang mengumpulkan tugas, sebanyak 10 orang siswa lagi tidak mengumpulkan tugasnya karena belum selesai. Pada pertemuan II frekuensi siswa yang tekun mengerjakan soal adalah 21 orang siswa atau sebesar 72,41%. Pada pertemuan III siswa sudah dibentuk menjadi 6 kelompok. Setelah belajar kelompok siswa diberi soal latihan individu yang jumlahnya lebih sedikit dibanding soal latihan pertemuan sebelumnya sehingga frekuensi siswa yang mengerjakan soal pada pertemuan III meningkat menjadi 24 orang siswa atau sebesar 82,75%. Frekuensi siswa yang tekun mengerjakan soal pada pertemuan IV adalah 26 orang siswa atau sebesar 89,65%.

Hasil observasi aktivitas siswa butir 5 yaitu aktif diskusi diperoleh bahwa frekuensi siswa yang berpartisipasi pada pertemuan I adalah 5 orang siswa atau sebesar 17,24%. Pada pertemuan ini peneliti belum mengelompokkan siswa kedalam beberapa kelompok tetapi sudah terlihat ada 5 orang siswa yang diskusi dengan teman sebangkunya yang lebih memahami materi yang dipelajari yaitu fungsi invers. Frekuensi siswa yang aktif diskusi pada pertemuan II adalah 6 orang siswa atau sebesar 20,68%. Pada pertemuan II peneliti masih belum membagi kelompok siswa tetapi masih diperoleh data siswa yang berdiskusi dengan teman sebangkunya atau diskusi mengenai materi yang belum dipahami kepada teman yang lebih paham tentang materi fungsi invers. Pada pertemuan III

peneliti sudah membentuk siswa menjadi 6 kelompok dan setiap kelompok sudah mendapat bahan yang akan didiskusikan. Frekuensi siswa yang aktif diskusi pada pertemuan III adalah 8 orang siswa atau sebesar 27,58%. Pada pertemuan IV frekuensi siswa yang aktif diskusi adalah 20 orang siswa atau sebesar 68,96% yang artinya ada peningkatan frekuensi siswa yang aktif berdiskusi.

Data yang diperoleh dari hasil observasi aktivitas siswa butir 6 yaitu frekuensi siswa yang membaca materi pada pertemuan I adalah 14 orang siswa atau sebesar 48,27%. Pada pertemuan II frekuensi siswa yang membaca materi adalah 16 orang siswa atau 55,17%. Frekuensi siswa yang membaca materi pada pertemuan III adalah 17 orang siswa atau sebesar 58,62%. Pada pertemuan IV frekuensi siswa yang membaca materi adalah 24 siswa atau sebesar 82,75%. Aktivitas siswa pada indikator ini selalu meningkat tiap pertemuan karena peneliti memberi waktu bagi siswa untuk membaca materi terlebih dahulu.

Hasil observasi aktivitas siswa butir 7 yaitu mengemukakan pendapat diperoleh bahwa frekuensi siswa yang berpartisipasi pada pertemuan I adalah 6 orang siswa atau sebesar 20,68%. Pada pertemuan ini peneliti memberi kesempatan bagi siswa untuk mengeluarkan pendapatnya mengenai materi fungsi invers tetapi yang bersedia berpartisipasi hanya 6 orang siswa. Pada pertemuan II frekuensi siswa yang mengemukakan pendapat mengenai materi pembelajaran fungsi invers ada 7 orang siswa atau sebesar 24,13%. Frekuensi siswa yang mengemukakan pendapat pada pertemuan III adalah 5 orang siswa atau sebesar 17,24% dan pada pertemuan IV sebanyak 4 orang siswa atau sebesar 13,79%. Aktivitas siswa pada indikator mengemukakan pendapat setiap pertemuan selalu mengalami penurunan karena pada proses pembelajaran peneliti sudah

menerapkan *mathmagic* melalui model pembelajaran *scramble* dimana pada pembelajaran ini siswa diharapkan aktif menyelesaikan soal yang jawabannya sudah tersedia dalam bentuk acak dengan cepat dan tepat sehingga indikator mengemukakan pendapat selalu menurun karena siswa lebih fokus menyelesaikan soal.

Data yang diperoleh dari hasil observasi aktivitas siswa butir 8 yaitu frekuensi siswa yang mendengarkan penjelasan guru pada pertemuan I adalah 19 orang siswa atau sebesar 65,51%. Pada saat peneliti menjelaskan materi fungsi invers lebih dari setengah jumlah siswa mendengarkan karena fungsi invers merupakan materi baru sehingga peneliti menegaskan agar benar-benar mendengarkan penjelasan mengenai materi fungsi invers. Pada pertemuan II frekuensi siswa yang mendengarkan penjelasan guru adalah 19 orang siswa atau sebesar 65,51%. Frekuensi siswa pada pertemuan III yang mendengarkan penjelasan guru adalah 16 orang siswa atau sebesar 55,17%. Tiap pertemuan aktivitas siswa pada indikator mendengarkan penjelasan guru selalu menurun karena model pembelajaran yang digunakan adalah *scramble* dimana model ini mengajak siswa untuk menyusun jawaban acak yang tersedia menjadi benar dalam waktu yang singkat sehingga membuat suasana kelas tidak kondusif lagi yang menyebabkan frekuensi siswa yang mendengarkan penjelasan guru berkurang. Pada pertemuan IV frekuensi siswa yang mendengarkan penjelasan guru adalah 15 orang siswa atau sebesar 51,72%.

Hasil observasi aktivitas siswa butir 9 yaitu memperhatikan penjelasan guru diperoleh bahwa frekuensi siswa yang berpartisipasi pada pertemuan I adalah 21 orang siswa atau sebesar 72,41%. Pada pertemuan II frekuensi siswa yang

memperhatikan penjelasan guru adalah 18 orang siswa atau sebesar 62,06%. Frekuensi siswa yang memperhatikan penjelasan guru pada pertemuan III adalah 16 orang siswa atau sebesar 55,17% dan pada pertemuan IV adalah 14 orang siswa atau sebesar 48,27%. Aktivitas siswa pada indikator memperhatikan penjelasan guru selalu menurun karena pada pertemuan-pertemuan berikutnya siswa lebih antusias mengerjakan soal dengan cepat dan peneliti juga tidak menjelaskan materi sebanyak pada pertemuan I.

Data yang diperoleh dari hasil observasi aktivitas siswa butir 10 yaitu frekuensi siswa yang mencatat penjelasan guru pada pertemuan I adalah 20 orang siswa atau sebesar 68,96%. Pada pertemuan II frekuensi siswa yang memenuhi indikator ini adalah 23 orang siswa atau sebesar 79,31%. Frekuensi siswa yang mencatat penjelasan guru pada pertemuan III adalah 23 orang siswa atau sebesar 79,31% dan pada pertemuan IV adalah 26 orang siswa atau sebesar 89,65%. Persentase aktivitas siswa pada indikator ini selalu meningkat karena peneliti selalu memberi waktu bagi siswa untuk mencatat sebagai bahan untuk dipelajari di rumah.

Dari tiga kali pengujian statistik hasil observasi aktivitas siswa dapat dilihat bahwa korelasi dari tiap pertemuan cenderung tinggi. Hal ini dapat dilihat pada korelasi hasil observasi aktivitas siswa pada pertemuan I dan II yaitu 0,958, korelasi pada pertemuan II dan III adalah 0,932 dan hasil korelasi aktivitas siswa pada pertemuan III dan IV adalah 0,811. Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa *mathmagic* dengan model pembelajaran *scramble* berefektivitas terhadap aktivitas belajar siswa sesuai dengan penelitian relevan yang telah dilakukan oleh Putri (2013) yang berjudul "Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar

Matematika Siswa Kelas VII-C SMP Anggrek Banjarmasin Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Students Teams Achievement Divisions (STAD) dan Scramble”. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Putri adalah data observasi aktivitas siswa yang mengalami peningkatan pada setiap pertemuan dari kategori aktif dengan persentase 75% sampai dengan kategori sangat aktif dengan persentase 84,4% dan 87,5%.

Pada penelitian ini salah satu persentase indikator aktivitas siswa yang selalu meningkat adalah antusias maju. Adapun faktor penyebab indikator antusias maju selalu mengalami peningkatan yaitu karena pada model pembelajaran *scramble* siswa diajak untuk mencocokkan kartu soal dan jawaban dengan cepat dan tepat serta menuliskannya di papan tulis. Sifat kompetitif dalam model pembelajaran *scramble* ini yang menjadi pendorong siswa berlomba-lomba untuk maju. Selain indikator yang mengalami peningkatan, juga terdapat indikator yang mengalami penurunan. Salah satunya yaitu indikator mendengarkan penjelasan guru. Adapun penyebab menurunnya indikator tersebut yaitu karena pada penerapan *mathmagic* dengan model pembelajaran *scramble*, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok untuk berlomba menyelesaikan soal dan menyusun jawaban yang telah tersedia dalam bentuk acak sehingga pada saat menyusunnya akan menimbulkan suara gaduh karena anggota tim yang bertugas menjawab soal akan saling tanya dengan anggota tim yang mencocokkan jawaban.

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah diuraikan sebelumnya, jika dilihat dari frekuensi, jumlah siswa yang mengalami perubahan setelah diberi *mathmagic* dengan model pembelajaran *scramble* tidak banyak karena pada saat pemberian *post-test* siswa yang antusias menyelesaikan soal adalah siswa yang

memang gemar matematika tetapi rata-rata skor yang diperoleh meningkat. Hal ini terlihat dari hasil pengujian hipotesis dengan Uji *Paired Sample T-Test* untuk sampel yang berdistribusi normal diperoleh nilai Sig. (*2-Tailed*) sebesar 0,000 dan nilai Sig. (*2-Tailed*) < 0,05 dengan nilai t hitung > t tabel yaitu $16,784 > 2,045$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima dengan kata lain terdapat pengaruh *mathmagic* dengan model pembelajaran *scramble* terhadap hasil belajar siswa pada materi fungsi invers sesuai dengan penelitian relevan yang telah dilakukan oleh Irawan & Febriyanti (2016) yang berjudul “Efektifitas *Mathmagic* Dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika”. Hasil penelitian dari penelitian yang dilakukan oleh Irawan & Febriyanti adalah sebagai berikut: Perbandingan nilai rata-rata sebelum dan sesudah diberikan *treatment* maka nilai efektifitasnya sebesar 90,42%. Hal ini berarti pemberian *mathmagic* memiliki nilai efektifitas yang cukup tinggi.

Dengan demikian, “Efektifitas *Mathmagic* dengan Model Pembelajaran *Scramble* Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa” mampu menjawab hipotesis yang diajukan peneliti melalui analisis data-data yang diperoleh yaitu penelitian membuktikan bahwa pemberian *mathmagic* dengan model pembelajaran *scramble* berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa.