

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian akan memberikan beberapa data setelah dilakukan penelitian. Penelitian ini mengambil sampel sebanyak 29 siswa kelas VII-B MTs Imam Syafi'i Surabaya tahun pelajaran 2016/2017. Adapun beberapa data mengenai hasil penelitian tersebut akan dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

#### 1. Data Aktivitas Siswa

##### a. Deskripsi Data Aktivitas Siswa

Pengamatan aktivitas siswa ini dilakukan oleh 2 pengamat, yaitu: Ahmad Shodiq (mahasiswa Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya) dan Miftakhuddin (mahasiswa Universitas Negeri Surabaya). Pengamatan dilakukan dalam 3 kali pertemuan dan setiap kali pertemuan 2 x 40 menit. Data hasil observasi aktifitas siswa akan disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 4.1  
Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa**

Pert ke-	Siswa yang diamati	Aspek yang diamati									
		P	A	B	C	D	E	F	G	H	I
I	S1	P <sub>1</sub>	3	4	0	2	3	2	0	1	1
	S2		2	3	1	2	3	2	0	1	2
	S3		3	4	0	2	2	2	0	2	1
	S4		3	3	1	2	3	2	0	2	0
	S5		3	4	1	2	3	2	0	1	0
	S1	P <sub>2</sub>	3	4	0	2	3	1	0	1	2
	S2		2	3	1	2	3	2	0	1	2
	S3		3	4	0	2	3	2	0	2	0
	S4		3	3	1	2	3	2	0	1	1
	S5		2	4	1	2	3	2	0	1	1
II	S1	P <sub>1</sub>	2	4	1	2	3	2	0	1	1
	S2		3	4	0	2	3	2	0	1	1
	S3		2	4	0	2	2	2	0	1	3

Pert ke-	Siswa yang diamati	Aspek yang diamati										
		P	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
	S4		3	3	2	1	2	2	0	1	2	
	S5		2	3	1	2	3	2	0	2	1	
	S1	P 2	3	4	1	1	3	2	0	1	1	
	S2		2	4	0	2	3	1	0	2	2	
	S3		3	4	0	2	3	2	0	1	1	
	S4		3	3	2	2	2	2	0	1	1	
	S5		3	3	1	2	2	2	0	1	2	
III	S1		P 1	3	4	0	1	0	2	3	3	0
	S2			2	4	0	2	0	2	3	2	1
	S3	3		3	1	2	0	1	2	2	2	
	S4	2		4	0	2	0	1	3	2	2	
	S5	3		4	0	2	0	2	3	2	0	
	S1	P 2	2	4	0	2	0	1	3	2	2	
	S2		3	4	0	1	0	2	3	2	1	
	S3		2	3	1	2	0	1	3	2	2	
	S4		3	4	0	2	0	1	3	1	2	
	S5		2	4	0	2	0	2	2	2	2	
Jumlah	P 1	39	55	8	28	27	28	14	24	17		
	P 2	39	55	8	28	28	25	14	21	22		
Rata-rata Kedua Pengamat		39	55	8	28	27,5	26,5	14	22,5	19,5		
Persentase (%)		16,2	23,0	3,3	11,6	11,7	11,0	5,8	9,3	8,1		

Keterangan:

P :Pengamat

S :Subjek

A :Mendengarkan/memperhatikan penjelasan ketika pembelajaran berlangsung

B :Mengajukan/menjawab pertanyaan ketika pembelajaran berlangsung

C :Mengemukakan pendapat ketika pembelajaran berlangsung

- D : Membaca/memahami masalah di LKS  
 E : Menyelesaikan masalah di LKS  
 F : Berdiskusi dengan kelompok terkait permasalahan di LKS  
 G : Membuat grafik/tabel  
 H : Melakukan hal yang relevan dengan kegiatan belajar mengajar (melakukan presentasi, menulis materi yang diajarkan, menyimpulkan, melakukan refleksi, dsb).  
 I : Perilaku yang tidak relevan dengan KBM (percakapan yang tidak relevan dengan materi yang sedang dibahas, mengganggu teman dalam kelompok, melamun, dsb)

Berdasarkan Tabel 4.1 diperoleh persentase aktivitas A sebesar 16,2%, persentase aktivitas B sebesar 23,0%, persentase aktivitas C sebesar 3,3%, persentase aktivitas D sebesar 11,6%, persentase aktivitas E sebesar 11,7%, persentase aktivitas F sebesar 11,0%, persentase aktivitas G sebesar 5,8%, persentase aktivitas siswa H sebesar 9,3% dan persentase aktivitas siswa I sebesar 8,1%.

#### b. Analisis Data Aktivitas Siswa

Berdasarkan deskripsi data di atas, akan dikategorikan ke dalam aktivitas siswa yang relevan dan aktivitas siswa yang tidak relevan dalam pembelajaran. Hasil kategori aktivitas siswa dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:

**Tabel 4.2**  
**Kategori Aktivitas Siswa**

No.	Kategori	Aktivitas Siswa	Persentase	Jumlah Persentase Tiap Kategori
1	Aktivitas relevan	A	16,2%	91,9%
		B	23,0%	
		C	3,3%	
		D	11,6%	
		E	11,7%	
		F	11,0	
		G	5,8	
		H	9,3%	
2	Aktivitas tidak relevan	I	8,1%	8,1%

No.	Kategori	Aktivitas Siswa	Persentase	Jumlah Persentase Tiap Kategori
Jumlah Persentase Total				100%

Dari Tabel 4.2 dapat diketahui bahwa aktivitas siswa yang termasuk dalam kategori aktivitas relevan memperoleh jumlah persentase sebesar 91,9% dan persentase aktivitas siswa yang termasuk dalam kategori aktivitas tidak relevan adalah sebesar 8,1%.

Berdasarkan deskripsi data di atas, diperoleh persentase bentuk aktivitas A yaitu tentang mendengarkan/memperhatikan penjelasan ketika pembelajaran berlangsung sebesar 16,2% atau 16,2% waktu pembelajaran digunakan untuk aktivitas A. Aktivitas ini tergolong aktivitas relevan dalam pembelajaran. Dari hasil persentase tersebut dapat diartikan bahwa dalam proses pembelajaran yang berlangsung, siswa lebih sering memperhatikan guru dan mendengarkan setiap penjelasan yang diberikan oleh guru baik berupa materi maupun pemberian motivasi, umpan balik, dan lain sebagainya.

Kemudian bentuk aktivitas B yaitu mengajukan/menjawab pertanyaan ketika pembelajaran berlangsung memperoleh persentase sebesar 23,0% atau 23,0% waktu pembelajaran digunakan untuk aktivitas B. Aktivitas ini juga termasuk aktivitas relevan dalam pembelajaran. Dari hasil persentase yang diperoleh dapat diartikan bahwa siswa cukup sering mengajukan/menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru/siswa agar mereka memperoleh pengetahuan atas materi yang diberikan.

Persentase yang diperoleh bentuk aktivitas C tentang mengemukakan pendapat ketika pembelajaran berlangsung sebesar 3,3% atau 3,3% waktu pembelajaran digunakan untuk aktivitas C. Aktivitas ini termasuk aktivitas relevan dalam pembelajaran. Dari hasil persentase yang diperoleh dapat diartikan bahwa peran siswa dalam mengemukakan pendapat cukup sering dalam pembelajaran.

Persentase yang diperoleh bentuk aktivitas D tentang membaca/memahami masalah di LKS sebesar

11,6% atau 11,6% waktu pembelajaran digunakan untuk aktivitas D. Akitivitas ini termasuk aktivitas relevan dalam pembelajaran. Dari hasil persentase yang diperoleh dapat diartikan bahwa siswa berperan aktif membaca/memahami isi LKS.

Persentase yang diperoleh bentuk aktivitas E tentang menyelesaikan masalah di LKS sebesar 11,7% atau 11,7% waktu pembelajaran digunakan untuk aktivitas E. Akitivitas ini termasuk aktivitas relevan dalam pembelajaran. Dari hasil persentase yang diperoleh dapat diartikan bahwa siswa terlihat aktif dalam mengerjakan soal-soal di LKS.

Persentase yang diperoleh bentuk aktivitas F tentang berdiskusi dengan kelompok terkait permasalahan di LKS sebesar 11,0% atau 11,0% waktu pembelajaran digunakan untuk aktivitas F. Akitivitas ini termasuk aktivitas relevan dalam pembelajaran. Dari hasil persentase yang diperoleh dapat diartikan bahwa siswa terlihat berkerja kelompok mendiskusikan permasalahan di LKS.

Persentase yang diperoleh bentuk aktivitas G tentang membuat grafik/tabel sebesar 5,8% atau 5,8% waktu pembelajaran digunakan untuk aktivitas G. Akitivitas ini termasuk aktivitas relevan dalam pembelajaran. Dari hasil persentase yang diperoleh dapat diartikan bahwa siswa terlihat antusias menggambar grafik dan membuat tabel di LKS.

Persentase yang diperoleh bentuk aktivitas H tentang melakukan hal yang relevan dengan kegiatan belajar mengajar (melakukan presentasi, menulis materi yang diajarkan, menyimpulkan, melakukan refleksi, dsb). sebesar 9,3% atau 9,3% waktu pembelajaran digunakan untuk aktivitas H. Akitivitas ini termasuk aktivitas relevan dalam pembelajaran. Dari hasil persentase yang diperoleh dapat diartikan bahwa siswa juga melakukan aktivitas-aktivitas yang relevan dalam pembelajaran seperti melakukan presentasi, menulis materi yang diajarkan, menyimpulkan, melakukan refleksi, dsb.

Persentase yang diperoleh bentuk aktivitas I Perilaku yang tidak relevan dalam kegiatan pembelajaran sebesar 8,1% atau 8,1% waktu pembelajaran digunakan untuk aktivitas I. Akitivitas ini termasuk aktivitas tidak relevan dalam pembelajaran. Dari hasil persentase yang diperoleh dapat diartikan bahwa hanya sedikit siswa melakukan kegiatan seperti tidak memperhatikan guru, berjalan-jalan dalam kelas selama kegiatan berlangsung, mengantuk, bercanda dan kegiatan lain yang tidak relevan terhadap pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat dilihat aktivitas relevan dalam pembelajaran memperoleh persentase 91,9% atau 91,9% waktu pembelajaran digunakan untuk aktivitas relevan. Hal ini berarti siswa lebih melakukan hal-hal yang relevan dalam pembelajaran ini. Jadi dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa efektif dalam pembelajaran matematika Knisley dengan *brainstorming* pada materi perbandingan berdasarkan kriteria di bab 3.

## 2. Data Keterlaksanaan RPP

### a. Deskripsi Data Keterlaksanaan RPP

Keterlaksanaan RPP ini dilakukan oleh 1 pengamat, yaitu: Badrus Sholeh (mahasiswa Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya). Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran disajikan secara singkat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3**

**Data Keterlaksanaan RPP**

No	Pertemuan	Jumlah Langkah yang Terlaksana	Persentase Keterlaksanaan (%)
1	Pertemuan I	14	77,7%
2	Pertemuan II	15	88,2%
3	Pertemuan III	16	94,1%
<b>Persentase Keseluruhan</b>			86,6%

Pada Tabel 4.3 didapatkan persentase pada pertemuan pertama sebesar 77,7%. Persentase pada pertemuan kedua sebesar 88,2%. Persentase pada pertemuan

ketiga sebesar 94,1%. Persentase keseluruhan pertemuan sebesar 86,6%.

#### **b. Analisis Data Keterlaksanaan RPP**

Berdasarkan deskripsi data di atas, akan dikategorikan setiap pertemuan berdasarkan penjelasan di bab III. Persentase keterlaksanaan RPP pada pertemuan pertama sebesar 77,7% dan sesuai dengan kategori keterlaksanaan RPP, maka termasuk kategori baik. Pada pertemuan kedua, persentase keterlaksanaan RPP sebesar 88,2% dan sesuai kategori keterlaksanaan RPP, maka termasuk kategori sangat baik. Kemudian pada pertemuan ketiga, persentase keterlaksanaan RPP sebesar 94,1% dan sesuai kategori keterlaksanaan RPP, maka termasuk kategori sangat baik.

Dapat dilihat bahwa persentase keterlaksanaan RPP pada keseluruhan pertemuan sebesar 86,6%. Maka dapat diartikan bahwa keterlaksanaan RPP model pembelajaran matematika Knisley dengan *brainstorming* untuk meningkatkan berpikir kritis siswa pada materi perbandingan efektif berdasarkan kriteria di bab 3.

### **3. Data Kemampuan Guru Melaksanakan RPP**

#### **a. Deskripsi Data Kemampuan Guru Melaksanakan RPP**

Observasi kemampuan guru melaksanakan RPP ini dilakukan oleh 1 pengamat, yaitu: Badrus Sholeh (Mahasiswa Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya). Data hasil observasi kemampuan guru melaksanakan RPP disajikan secara singkat pada Tabel 4.4.

**Tabel 4.4**

**Data Hasil Observasi Kemampuan Guru Melaksanakan RPP**

No	Pertemuan	Skor Setiap Kegiatan			Rata-Rata Skor Setiap Pertemuan
		Pendahuluan	Inti	Penutup	
1	Pert- 1	2,66	3,37	2,25	2,76
2	Pert- 2	3,60	3,62	2,25	3,15
3	Pert- 3	3,16	3,71	3,66	3,51
<b>Rata-Rata Skor Keseluruhan</b>					<b>3,14</b>

Pada Tabel 4.4 didapatkan rata-rata skor pada pertemuan pertama sebesar 2,76. Rata-rata skor pada pertemuan kedua sebesar 3,15. Rata-rata skor pada pertemuan ketiga sebesar 3,51. Rata-rata skor keseluruhan sebesar 3,14.

#### **b. Analisis Data Kemampuan Guru Melaksanakan RPP**

Berdasarkan deskripsi data di atas, akan dikategorikan setiap pertemuan berdasarkan penjelasan di bab III. Rata-rata skor kemampuan guru dalam melaksanakan RPP pada pertemuan pertama sebesar 2,76 dan sesuai dengan kategori kemampuan guru melaksanakan RPP, maka kemampuan guru dalam pertemuan pertama termasuk kategori baik. Pada pertemuan kedua, guru memperoleh nilai sebesar 3,15 dan sesuai kategori kemampuan guru melaksanakan RPP, maka kemampuan guru termasuk kategori sangat baik. Kemudian pada pertemuan ketiga, guru memperoleh nilai sebesar 3,51 dan sesuai kategori kemampuan guru melaksanakan RPP, maka kemampuan guru termasuk kategori sangat baik.

Dapat dilihat bahwa rata-rata kemampuan guru melaksanakan RPP pada keseluruhan pertemuan memperoleh nilai sebesar 3,14. Maka dapat diartikan bahwa kemampuan guru melaksanakan RPP model pembelajaran matematika Knisley dengan *brainstorming* untuk meningkatkan berpikir kritis siswa pada materi perbandingan efektif berdasarkan kriteria di bab 3.

### **4. Data Respon Siswa**

#### **a. Deskripsi Data Respon Siswa**

Angket respon siswa terhadap pelaksanaan model pembelajaran matematika Knisley (MPMK) dengan *brainstorming* untuk meningkatkan berpikir kritis siswa pada materi perbandingan yang dilakukan guru termuat dalam butir A sampai butir J. Berikut merupakan data respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran:

**Tabel 4.5**  
**Data Respon Siswa terhadap Pelaksanaan Pembelajaran**

No	Butir	SS/4		S/3		TS/2		STS/1		Skor	% Skor
		F	%	F	%	F	%	F	%		
1	A	18	62,0	11	38,0	0	0,0	0	0,0	105	90,5
2	B	22	75,8	7	24,2	0	0,0	0	0,0	109	94,0
3	C	15	51,7	14	48,3	0	0,0	0	0,0	102	88,0
4	D	14	48,3	15	51,7	0	0,0	0	0,0	101	87,0
5	E	19	65,5	10	34,5	0	0,0	0	0,0	106	91,3
6	F	13	44,8	14	48,3	2	6,9	0	0,0	98	84,4
7	G	16	55,2	13	44,8	0	0,0	0	0,0	103	88,7
8	H	20	69,0	9	31,0	0	0,0	0	0,0	107	92,2
9	I	17	58,6	12	41,4	0	0,0	0	0,0	104	89,6
10	J	15	51,7	10	34,5	4	13,8	0	0,0	98	84,4

Keterangan :

SS : Sangat setuju

S : Setuju

TS : Tidak setuju

STS : Sangat tidak setuju

F : Frekuensi siswa

A : Saya merasa tidak terbebani dalam mengikuti pembelajaran dengan menerapkan MPMK dengan *brainstorming*

B : Saya senang mengikuti pembelajaran dengan menerapkan MPMK dengan *brainstorming*

C : Saya terbantu memahami konsep baru dengan pembelajaran yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya

D : Saya mendapatkan kesempatan lebih untuk menyatakan ide.

E : Saya mendapatkan kesempatan lebih untuk mengajukan pertanyaan.

F : Saya mendapatkan kesempatan lebih untuk menanggapi pertanyaan/pendapat orang lain.

- G : Saya mendapatkan banyak manfaat setelah mengikuti pembelajaran dengan menerapkan MPMK dengan *brainstorming*.
- H : Saya mampu mengidentifikasi suatu permasalahan setelah mengikuti pembelajaran dengan menerapkan MPMK dengan *brainstorming*.
- I : Saya mampu memberi alasan suatu permasalahan setelah mengikuti pembelajaran dengan menerapkan MPMK dengan *brainstorming*.
- J : Saya mampu membuat kesimpulan suatu permasalahan setelah mengikuti pembelajaran dengan menerapkan MPMK dengan *brainstorming*.

Ditinjau dari Tabel 4.5 butir A dalam angket tersebut memperoleh respon sebesar 90,5% dengan rincian 18 siswa menjawab SS dan 11 siswa menjawab S. Butir B memperoleh respon sebesar 94,0% dengan rincian 22 siswa menjawab SS, 7 siswa menjawab S. Butir C memperoleh respon sebesar 88,0% dengan rincian 15 siswa menjawab SS, 14 siswa menjawab S. Butir D memperoleh respon sebesar 87,0% dengan rincian 14 siswa menjawab SS, 15 siswa menjawab S. Butir E memperoleh respon sebesar 91,3% dengan rincian 19 siswa menjawab SS, 10 siswa menjawab S. Butir F memperoleh respon sebesar 84,4% dengan rincian 13 siswa menjawab SS, 14 siswa menjawab S, dan 2 siswa menjawab TS. Butir G memperoleh respon sebesar 88,7% dengan rincian 16 siswa menjawab SS, 13 siswa menjawab S. Butir H memperoleh respon sebesar 92,2% dengan rincian 20 siswa menjawab SS, 9 siswa menjawab S. Butir I memperoleh respon sebesar 89,6% dengan rincian 17 siswa menjawab SS, 12 siswa menjawab S. Butir J memperoleh respon sebesar 84,4% dengan rincian 15 siswa menjawab SS, 10 siswa menjawab S, dan 4 siswa menjawab TS.

Selanjutnya angket respon siswa terhadap LKS dalam model pembelajaran matematika Knisley (MPMK) dengan *brainstorming* untuk meningkatkan berpikir kritis siswa pada materi perbandingan yang dilakukan guru termuat dalam butir K sampai butir P. Berikut merupakan data respon siswa terhadap LKS:

**Tabel 4.6**  
**Data Respon Siswa terhadap LKS**

No	Butir	SS/4		S/3		TS/2		STS/1		Skor	% Skor
		F	%	F	%	F	%	F	%		
11	K	21	72,4	8	27,6	0	0,0	0	0,0	108	93,1
12	L	11	38,0	18	62,0	0	0,0	0	0,0	98	84,4
13	M	14	48,3	13	44,8	2	6,9	0	0,0	99	85,3
14	N	19	65,5	7	24,1	3	10,4	0	0,0	103	88,7
15	O	15	51,7	10	34,4	4	13,9	0	0,0	98	84,4
16	P	23	79,3	6	20,7	0	0,0	0	0,0	110	94,8

Keterangan :

SS : Sangat setuju

S : Setuju

TS : Tidak setuju

STS : Sangat tidak setuju

F : Frekuensi siswa

K : LKS yang digunakan terlihat baru bagi saya

L : Petunjuk LKS jelas dan dapat dipahami

M : LKS memuat permasalahan sesuai dengan materi

N : LKS dapat membantu saya memahami konsep

O : LKS menggunakan bahasa yang mudah dimengerti

P : Tampilan LKS menarik

Ditinjau dari Tabel 4.6 butir K memperoleh respon sebesar 93,1% dengan rincian 21 siswa menjawab SS, 8 siswa menjawab S. Butir L memperoleh respon sebesar

84,4% dengan rincian 11 siswa menjawab SS, 18 siswa menjawab S. Butir M memperoleh respon sebesar 85,3% dengan rincian 14 siswa menjawab SS, 13 siswa menjawab S dan 2 siswa menjawab TS. Butir N memperoleh respon sebesar 88,7% dengan rincian 19 siswa menjawab SS, 7 siswa menjawab S dan 3 siswa menjawab TS. Butir O memperoleh respon sebesar 84,4% dengan rincian 15 siswa menjawab SS, 10 siswa menjawab S dan 4 siswa menjawab TS. Butir P memperoleh respon sebesar 94,8% dengan rincian 23 siswa menjawab SS, 6 siswa menjawab S.

Secara keseluruhan mengenai respon siswa terhadap model pembelajaran matematika Knisley (MPMK) dengan *brainstorming* untuk meningkatkan berpikir kritis siswa pada materi perbandingan, dapat dilihat dalam Tabel 4.7 berikut:

**Tabel 4.7**  
**Data Respon Siswa Secara Keseluruhan**

No.	Respon Siswa	%Skor
1	Pelaksanaan Pembelajaran	89,01%
2	LKS	88,45%
<b>Rata-rata Keseluruhan</b>		<b>88,73%</b>

Di tinjau dari tabel di atas, respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran memperoleh persentase sebesar 89,01%. Respon siswa terhadap LKS memperoleh persentase sebesar 88,45%. Rata-rata persentase respon siswa keseluruhan sebesar 88,73%.

#### **b. Analisis Data Respon Siswa**

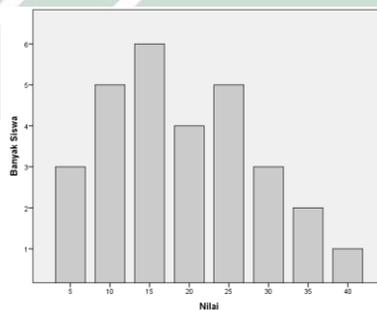
Berdasarkan deskripsi data di atas, dapat diketahui bahwa respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran adalah 89,01%. Hal ini berarti siswa merespon dengan sangat positif terhadap pembelajaran yang dilakukan guru di dalam kelas. Kemudian respon siswa terhadap LKS memperoleh persentase sebesar 88,45%, yang berarti siswa merespon sangat positif terhadap keberadaan LKS. Rata-rata respon siswa baik terhadap pelaksanaan pembelajaran, maupun LKS memperoleh persentase sebesar 88,73%.

Maka dapat diartikan bahwa respon model pembelajaran matematika Knisley dengan *brainstorming* untuk meningkatkan berpikir kritis siswa pada materi perbandingan efektif berdasarkan kriteria di bab 3.

## 5. Data Tes Kemampuan Berpikir Kritis

### a. Deskripsi Data Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Mengacu pada rekapitulasi hasil nilai tes kemampuan awal pada Lampiran 4.4; dapat divisualisasikan ke dalam histogram tes kemampuan awal sebagai berikut:



**Gambar 4.1**  
**Histogram Tes Kemampuan Awal**

Histogram di atas menunjukkan bahwa siswa yang mendapat nilai 5 sebanyak 3 orang, siswa yang mendapat nilai 10 sebanyak 5 orang, siswa yang mendapat nilai 15 sebanyak 6 orang, siswa yang mendapat nilai 20 sebanyak 4 orang, siswa yang mendapat nilai 25 sebanyak 5 orang, siswa yang mendapat nilai 30 sebanyak 3 orang, siswa yang mendapat nilai 35 sebanyak 2 orang, siswa yang mendapat nilai 40 sebanyak 1 orang.

Selanjutnya, berdasarkan rekapitulasi nilai tes kemampuan awal siswa pada lampiran akan diolah dengan bantuan program SPSS, dibawah ini adalah hasilnya:

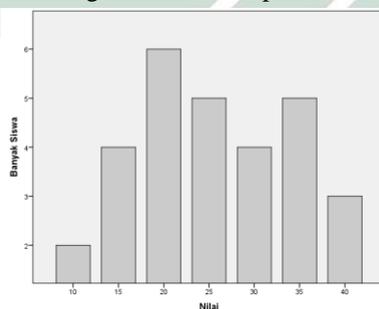
**Tabel 4.8**  
**Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Awal dengan SPSS**

	<i>Statistic</i>	<i>Std. Error</i>
Tes	Mean	19,3103
		1,78465

			<i>Statistic</i>	<i>Std. Error</i>
Kemampuan Awal	<i>95% Confidence Interval for Mean</i>	<i>Lower Bound</i>	15,6547	
		<i>Upper Bound</i>	22,9660	
	<i>5% Trimmed Mean</i>		19,0421	
	<i>Median</i>		20,0000	
	<i>Variance</i>		92,365	
	<i>Std. Deviation</i>		9,61065	
	<i>Minimum</i>		5,00	
	<i>Maximum</i>		40,00	
	<i>Range</i>		35,00	
	<i>Interquartile Range</i>		15,00	
	<i>Skewness</i>		,340	,434
	<i>Kurtosis</i>		-,682	,845

Berdasarkan nilai tes kemampuan awal siswa di atas yang diolah dengan bantuan program SPSS, diperoleh nilai tes kemampuan awal dengan perolehan rata-rata sebesar 19,31; median sebesar 20,00; nilai terendah sebesar 5,00; dan nilai tertinggi sebesar 40,00.

Mengacu pada rekapitulasi hasil nilai tes kemampuan akhir pada lampiran, dapat divisualisasikan ke dalam histogram tes kemampuan akhir sebagai berikut:



**Gambar 4.2**  
**Histogram Tes Kemampuan Akhir**

Histogram di atas menunjukkan bahwa siswa yang mendapat nilai 10 sebanyak 2 orang, siswa yang mendapat nilai 15 sebanyak 4 orang, siswa yang mendapat nilai 20 sebanyak 6 orang, siswa yang mendapat nilai 25 sebanyak 5 orang, siswa yang mendapat nilai 30 sebanyak 4 orang, siswa yang mendapat nilai 35 sebanyak 5 orang, siswa yang mendapat nilai 35 sebanyak 2 orang, siswa yang mendapat nilai 40 sebanyak 3 orang.

Selanjutnya, berdasarkan rekapitulasi nilai tes kemampuan akhir siswa pada lampiran akan diolah dengan bantuan program SPSS, dibawah ini adalah hasilnya:

**Tabel 4.9**  
**Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Akhir dengan SPSS**

		<i>Statistic</i>	<i>Std. Error</i>
Tes Kemampuan Akhir	<i>Mean</i>	25,5172	1,67098
	<i>95% Confidence Interval for Mean</i>	<i>Lower Bound</i> 22,0944	
		<i>Upper Bound</i> 28,9401	
	<i>5% Trimmed Mean</i>	25,5747	
	<i>Median</i>	25,0000	
	<i>Variance</i>	80,973	
	<i>Std. Deviation</i>	8,99849	
	<i>Minimum</i>	10,00	
	<i>Maximum</i>	40,00	
	<i>Range</i>	30,00	
	<i>Interquartile Range</i>	15,00	
	<i>Skewness</i>	,032	,434
	<i>Kurtosis</i>	-1,025	,845

Berdasarkan nilai tes kemampuan akhir siswa yang diolah dengan bantuan program SPSS, diperoleh nilai tes kemampuan akhir dengan perolehan rata-rata sebesar 25,51; median sebesar 25,00; nilai terendah sebesar 10,00; dan nilai tertinggi sebesar 40,00.

### b. Analisis Data Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Berdasarkan deskripsi data di atas, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis. Pengujian persyaratan analisis data dalam penelitian ini meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas akan dilakukan pada data hasil tes kemampuan awal dan akhir siswa dibantu menggunakan bantuan SPSS, berdasarkan pada tabel lampiran 4.4. Jika nilai  $p\text{-value} > (\alpha = 0,05)$  maka  $H_0$  diterima, berarti sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berikut ini disajikan tabel mengenai hasil uji normalitas dengan menggunakan SPSS:

**Tabel 4.10**  
**Hasil Uji Normalitas dengan SPSS**

	<i>Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup></i>		
	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
Tes Kemampuan Awal	,156	29	,070
Tes Kemampuan Akhir	,144	29	,129

Berdasarkan tabel di atas, perhatikan nilai  $p\text{-value}$  yang ditunjukkan oleh Sig pada output yang dihasilkan setelah pengolahan data menggunakan SPSS. Nilai  $p\text{-value}$  tes kemampuan awal yang diperoleh sebesar 0,070; dan nilai  $p\text{-value}$  tes kemampuan akhir yang diperoleh sebesar 0,129. Kemudian akan diambil keputusan apakah data berdistribusi normal atau tidak, disajikan melalui tabel berikut ini:

**Tabel 4.11**  
**Hasil Keputusan Uji Normalitas**

No	Keterangan	$P\text{-value}$	Kriteria	$H_0$
1	Data Tes Kemampuan Awal	0,070	$0,070 > 0,05$	Diterima
2	Data Tes Kemampuan Akhir	0,129	$0,129 > 0,05$	Diterima

Berdasarkan tabel di atas, ditunjukkan bahwa nilai  $p\text{-value}$  data tes kemampuan awal  $> (\alpha = 0,05)$  maka  $H_0$

diterima atau sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Nilai  $p$ -value data tes kemampuan akhir  $> (\alpha = 0,05)$  maka  $H_0$  diterima atau sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Setelah uji normalitas, selanjutnya akan dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas akan dilakukan pada data hasil tes kemampuan awal dan akhir siswa dibantu menggunakan bantuan SPSS. Jika nilai  $p$ -value  $> (\alpha = 0,05)$  maka  $H_0$  diterima, berarti varians hasil tes kemampuan awal dan akhir berpikir kritis siswa sama atau homogen. Berikut ini disajikan tabel mengenai hasil uji homogenitas dengan menggunakan SPSS:

**Tabel 4.12**  
**Hasil Uji Homogenitas dengan SPSS**

<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
2,063	6	22	,100

Berdasarkan Tabel 4.12 di atas, perhatikan nilai  $p$ -value yang ditunjukkan oleh Sig pada output yang dihasilkan setelah pengolahan data menggunakan SPSS. Nilai  $p$ -value sebesar 0,100. Kemudian akan diambil keputusan apakah varians hasil tes homogen atau heterogen, disajikan melalui tabel berikut ini:

**Tabel 4.13**  
**Hasil Keputusan Uji Homogenitas**

No	Keterangan	$P$ -value	Kriteria	$H_0$
1	Data Tes Kemampuan Awal	0,100	0,100 $>$ 0,05	Diterima
2	Data Tes Kemampuan Akhir			

Berdasarkan Tabel 4.13 di atas, ditunjukkan bahwa nilai  $p$ -value data tes kemampuan awal dan akhir  $> (\alpha = 0,05)$  maka  $H_0$  diterima atau varians hasil tes kemampuan awal dan akhir berpikir kritis siswa sama atau homogen.

Berdasarkan pada Tabel 4.11 dan 4.13, telah menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis menggunakan uji *paired t-test*. Jika nilai *p-value*  $\leq \alpha$  (0,05) maka  $H_0$  diterima, berarti berarti terdapat perbedaan secara signifikan hasil tes kemampuan awal dan akhir berpikir kritis siswa setelah diterapkan model pembelajaran matematika Knisley dengan *brainstorming*. Berikut ini disajikan tabel mengenai hasil uji *paired sample t-test* dengan menggunakan SPSS:

**Tabel 4.14**  
**Hasil Uji Paired Sample T-test dengan SPSS**

	<i>Paired Differences</i>			<i>Sig. (2-tailed)</i>
	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>	
Tes Kemampuan Awal - Tes Kemampuan Akhir	-6,20690	10,57753	1,96420	,004

Berdasarkan Tabel 4.14 di atas, perhatikan nilai *p-value* yang ditunjukkan oleh Sig pada output yang dihasilkan setelah pengolahan data menggunakan SPSS. Nilai *p-value* sebesar 0,004. Selisih rata-rata antara tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir sebesar -6,20. Kemudian akan diambil keputusan apakah terdapat perbedaan secara signifikan atau tidak, disajikan melalui tabel berikut ini:

**Tabel 4.15**  
**Hasil Keputusan Uji Paired Sample T-test**

No	Keterangan	<i>P-value</i>	Kriteria	$H_0$
1	Data Tes Kemampuan Awal	0,004	$0,004 \leq 0,05$	Diterima
2	Data Tes Kemampuan Akhir			

Berdasarkan tabel di atas, ditunjukkan bahwa nilai *p-value* data tes kemampuan awal dan akhir  $\leq (\alpha = 0,05)$  maka  $H_0$  diterima atau terdapat perbedaan secara signifikan

setelah diterapkan model pembelajaran matematika Knisley (MPMK) dengan *brainstorming*. Pada Tabel 4.15 menunjukkan bahwa selisih anantara tes kemampuan awal dengan tes kemampuan akhir sebesar -6,20 atau terdapat peningkatan rata-rata dari hasil tes kemampuan berpikir kritis. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa meningkat, setelah diterapkan model pembelajaran matematika Knisley (MPMK) dengan *brainstorming*.

## **B. Pembahasan**

### **1. Pembahasan Aktivitas Siswa**

Berdasarkan Tabel 4.1, diperoleh aktivitas siswa yang paling dominan adalah aktivitas mengajukan/menjawab pertanyaan ketika pembelajaran berlangsung dengan presentase 23,0% dari waktu yang digunakan. Aktivitas ini sejalan dengan pelaksanaan metode *brainstorming* yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan gagasan, pikiran, ide-ide mereka sebanyak-banyaknya. Metode *brainstorming* terbukti mengaktifkan siswa melalui permasalahan-permasalahan yang guru lontarkan kemudian dijawab oleh siswa.

### **2. Pembahasan Keterlaksanaan RPP**

Berdasarkan Tabel 4.3, pada pertemuan pertama keterlaksanaan RPP memperoleh persentase sebesar 77,7%; dikarenakan model yang diterapkan merupakan model yang baru. Hal ini terlihat ada beberapa langkah yang belum terlaksana. Pada pertemuan kedua, guru lebih mempersiapkan diri dengan mengadakan simulasi sebelum pelajaran dimulai. Hasilnya pada pertemuan kedua memperoleh persentase sebesar 88,2%; meskipun masih terdapat langkah-langkah yang belum terlaksana dikarenakan lupa. Pada pertemuan ketiga, guru lebih menyiapkan fisik, mental dan mengadakan simulasi kembali sebelum pelajaran dimulai. Hasilnya pada pertemuan ketiga memperoleh persentase sebesar 94,1%; masih terdapat langkah yang belum terlaksana tetapi lebih baik dari pada pertemuan sebelum-sebelumnya.

### 3. Pembahasan Kemampuan Guru Melaksanakan RPP

Berdasarkan Tabel 4.4, pada pertemuan pertama kemampuan guru melaksanakan RPP memperoleh skor sebesar 2,76; dikarenakan model yang diterapkan merupakan model yang baru dan guru belum terbiasa. Hal ini terlihat ketika guru menyampaikan materi pelajaran. Pada pertemuan kedua, guru lebih mempersiapkan diri dengan mengadakan simulasi sebelum pelajaran dimulai. Hasilnya pada pertemuan kedua memperoleh skor sebesar 3,15; meskipun masih terdapat banyak kekurangan dalam melaksanakan RPP. Pada pertemuan ketiga, guru lebih menyiapkan fisik, mental dan mengadakan simulasi kembali sebelum pelajaran dimulai. Hasilnya pada pertemuan ketiga memperoleh skor sebesar 3,51; masih terdapat beberapa kekurangan tetapi lebih baik dari pada pertemuan sebelum-sebelumnya.

### 4. Pembahasan Respon Siswa

Berdasarkan Tabel 4.5 respon siswa yang paling dominan adalah kesenangan siswa dengan mengikuti pembelajaran MPMK dengan *brainstorming* dengan perolehan presentase 94,0%. Kombinasi model pembelajaran matematika Knisley (MPMK) dengan *brainstorming* lebih menekankan dialog interaktif antara siswa dan guru sehingga mereka merasa lebih dianggap ketika pembelajaran berlangsung.

### 5. Pembahasan Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Berdasarkan pada Tabel 4.15, dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan secara signifikan sehingga hipotesis diterima dan terdapat peningkatan rata-rata dari hasil tes kemampuan berpikir kritis setelah diterapkan model pembelajaran matematika Knisley (MPMK) dengan *brainstorming*. Model pembelajaran matematika Knisley (MPMK) dengan *brainstorming* terbukti dapat meningkatkan berpikir kritis siswa mulai dari siswa mengidentifikasi masalah, mencari persamaan dan perbedaan suatu masalah, mengidentifikasi kerelevanan atau ketidakrelevanan suatu masalah, mengidentifikasi kesimpulan, memberi alasan suatu permasalahan, membuat kesimpulan, mengubah suatu permasalahan, dan memperbaiki pernyataan yang salah. *Brainstorming* berperan sangat penting disini, seperti ketika guru memberikan suatu masalah kepada siswa kemudian siswa dapat

mengeksplorasinya dengan mengidentifikasi, memberi alasan, membuat kesimpulan dan sebagainya. Disini model pembelajaran matematika Knisley dapat menunjang keefektifan *brainstorming* dengan variasi tingkat keaktifan siswa dan guru saling bergantian.

