

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data

Deskripsi data dalam penelitian ini merupakan data-data yang diperoleh saat melakukan penelitian yang dilaksanakan di SMP Islam Gandusari Kabupaten Trenggalek. Data-data tersebut mencakup profil SMP Islam Gandusari, keadaan siswa, keadaan guru dan karyawan, keadaan sarana dan prasarana sekolah, serta penyajian data. Adapun perincian mengenai data-data mengenai SMP Islam Gandusari dapat dilihat di lampiran.

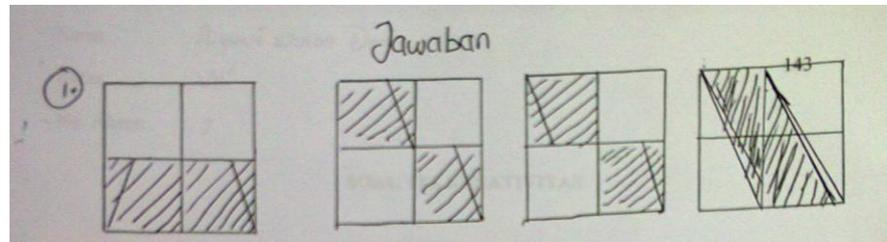
Selain data mengenai profil sekolah, berikutnya yang akan dibahas adalah penyajian data. Data yang akan disajikan oleh peneliti yaitu data yang berupa skor tes kreativitas dan skor hasil belajar matematika siswa materi segitiga dan segi empat, dalam hal ini diwakili oleh kelas VII C sebagai sampelnya. Berikut penyajian data dan keterangannya.

2. Analisis Kreativitas Siswa dalam Pemecahan Masalah

Analisis yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu dengan mengambil sampel dari hasil tes yang dilakukan terhadap siswa kelas VII C. Hasil tes yang dianalisis yaitu milik AFF, FKA, dan RDR yang dianggap bisa mewakili seluruh hasil penelitian. Berikut paparan hasil analisis yang dilakukan terhadap 3 subjek:

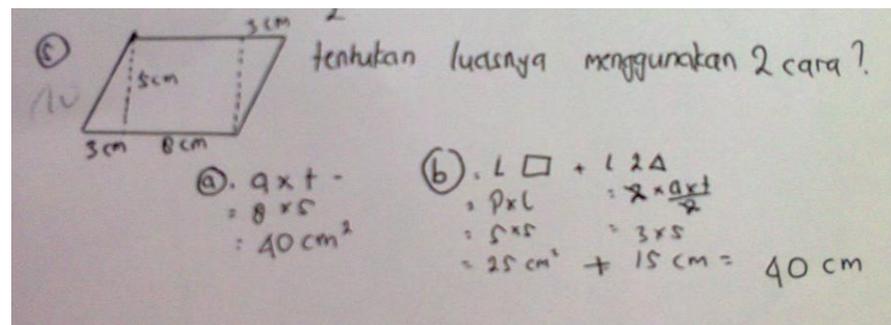
a. Hasil Tes AFF

1) Fasih (Soal No. 1 dan 5)



Gambar 4.1 Hasil Tes no.1 AFF

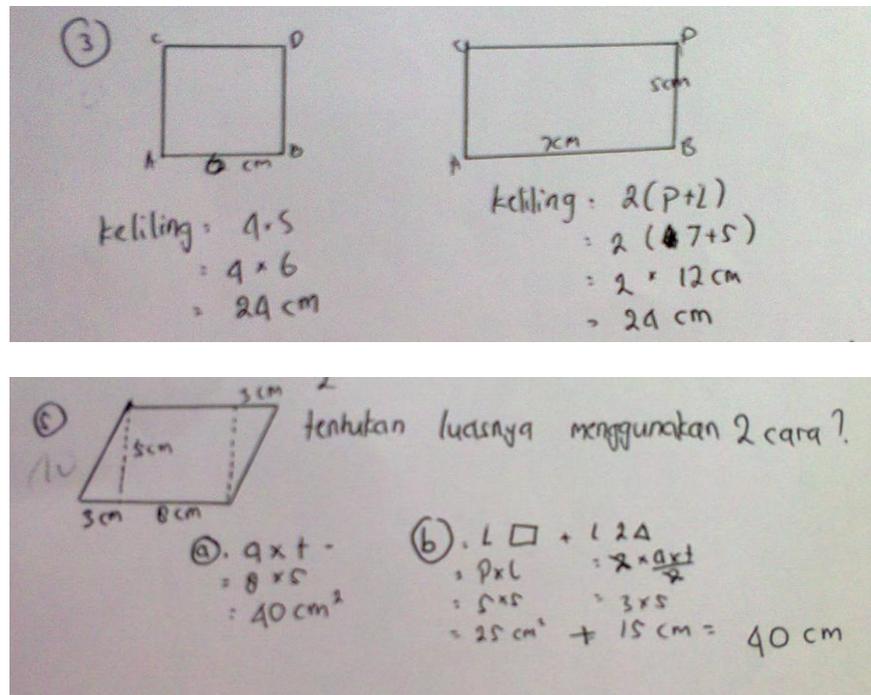
Gambar tersebut merupakan hasil dari pemecahan masalah AFF terhadap soal no.1. pada soal tersebut subjek dapat membuat banyak kombinasi yang dihasilkan juga berfasiasi dengan lancar dan benar.



Gambar 4.2 Hasil Tes No.5 AFF

Pada soal tersebut AFF mampu membuat soal tentang luas jajar genjang, kemudian mencari luasnya menggunakan dua cara yang berbeda. Cara pertama yang masih menggunakan cara umum, dan cara yang selanjutnya dengan membagi jajar genjang menjadi tiga bangun yaitu persegi panjang dan dua segitiga. Kemudian subjek menghitung luasnya dengan lancar.

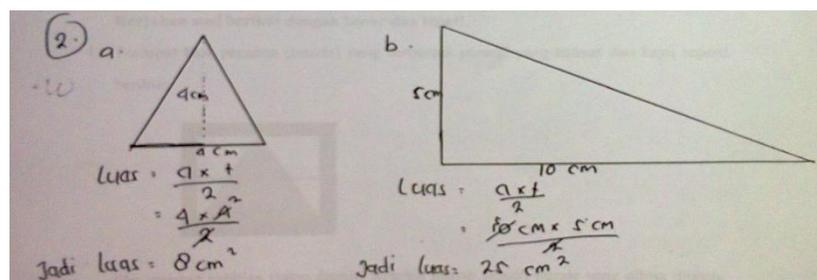
2) Luwes (Soal No. 3 dan 5)

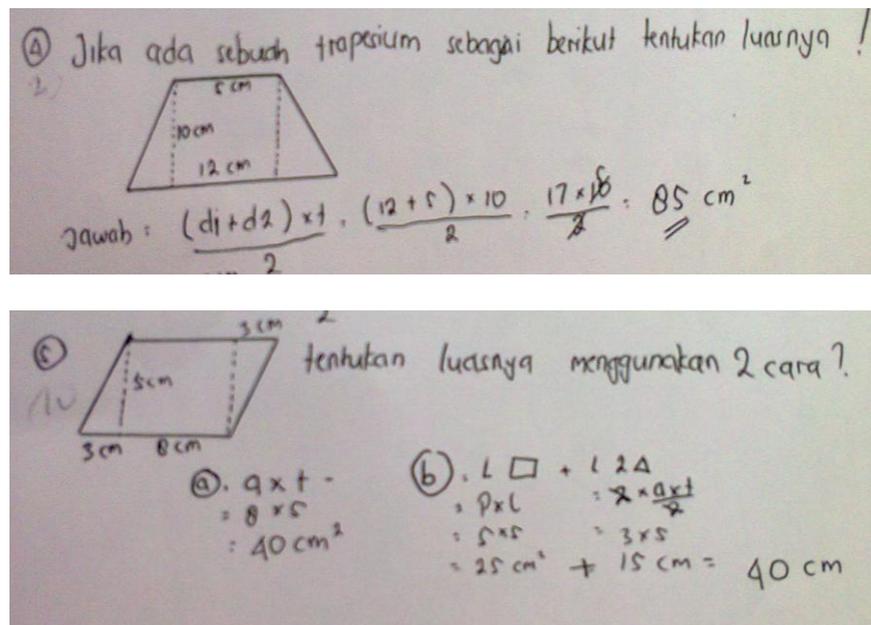


Gambar 4.3 Hasil Tes No.3 dan No.5 AFF

Pada soal No. 3 AFF sudah mampu membuat bangun persegi dan persegi panjang yang mempunyai luas sama. Subjek mampu mencari ukuran untuk mencari ukuran sehingga luasnya sama. Subjek AFF pada soal No. 5 mampu mencari luas jajar genjang menggunakan dua cara yang berbeda tetapi hasilnya tetap sama.

3) Baru (Soal No. 2, 4 dan 5)





Gambar 4.4 Hasil Tes No.2, 4 dan 5 AFF

Gambar diatas merupakan hasil dari pemecahan AFF ketika mengerjakan no. 2, 4 dan 5. Pada lembar jawaban tersebut subjek sudah mampu membuat soal yang baru, meskipun hasil pekerjaannya benar, tapi dalam penggunaan pengajuan masalah masih termasuk soal biasa atau umum. Rumus atau cara yang digunakan juga cara yang biasa sering diakui. Sehingga AFF dalam kriteria *baru* masih termasuk “kurang baru”.

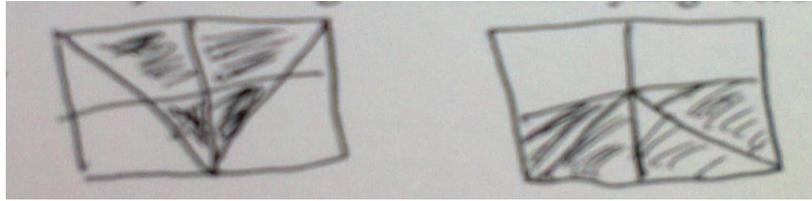
Berdasarkan hasil tes diatas, AFF sudah memenuhi kriteria “fasih” dan “luwes”, tapi masih “kurang baru”. Jadi peneliti menyimpulkan AFF termasuk dalam kriteria siswa yang “kreatif”.

b. Hasil Tes FKA

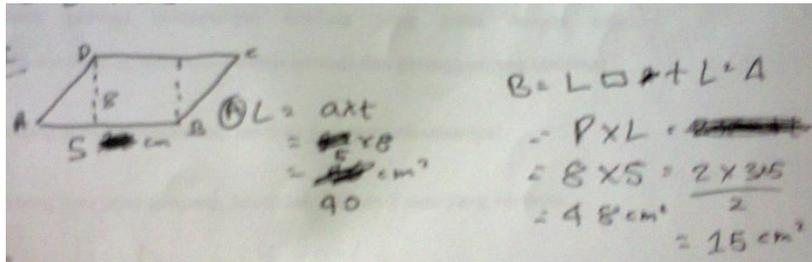
Subjek yang hasil tesnya dianalisis selanjutnya yaitu FKA. Berikut analisis peneliti terhadap hasil tes FKA.

1) Fasih (Soal No. 1 dan 5)

No.1



No. 5



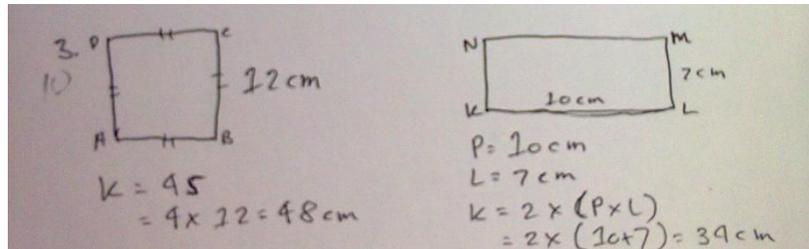
Gambar 4.5 Hasil Tes No.1 dan 5 FKA

Subjek FKA saat mengerjakan soal No. 1 masih belum memahami maksud dari soal yang diberikan dan bertanya kepada teman sebangkunya. Setelah memahami maksudnya, FKA membuat susunan gambar puzzle seperti gambar 4.5 di atas. Subjek hanya membuat 2 susunan, dan kombinasi yang dihasilkan terlalu biasa.

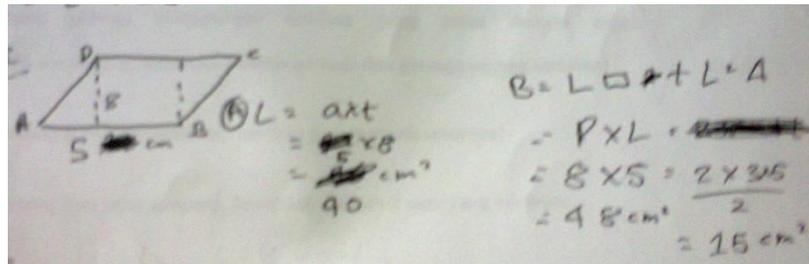
Sedangkan saat mengerjakan No. 5 FKA bisa membuat soal tentang luas jajar genjang. Tapi gambar yang dihasilkan kurang bisa dipahami maksudnya, dan ketika mengerjakan dengan 2 cara, cara yang digunakan sudah benar, tapi hasil penghitungannya kurang tepat. Sehingga subjek FKA dalam kriteria kefasihan masih “kerang fasih”.

2) Luwes (Soal No. 3 dan 5)

No.3



No. 5

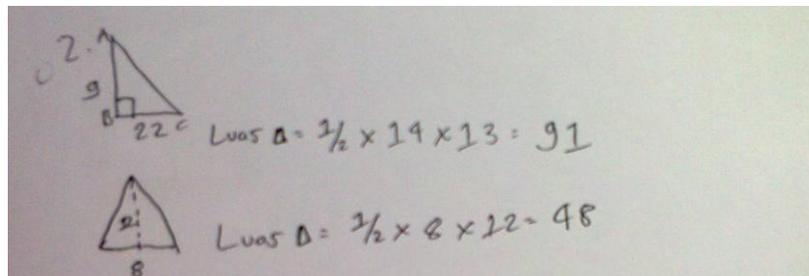


Gambar 4.6 Hasil Tes No.3 dan 5 FKA

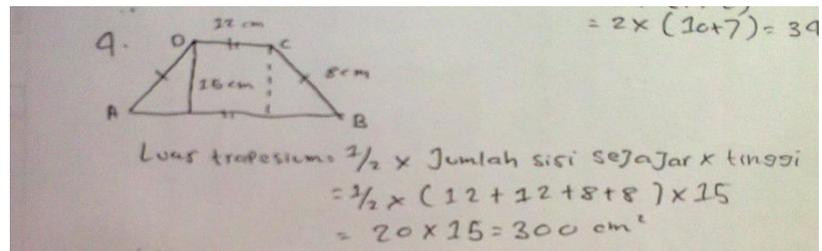
Subjek FKA sudah mampu menggambar persegi dan persegi panjang beserta ukurannya dengan bagus. Cara yang digunakan juga sudah benar, tapi tidak sesuai dengan soal yang seharusnya luas persegi dan persegi panjang adalah sama. Begitu juga dengan No. 5. Cara yang digunakan sudah berfariatif, namun hasilnya belum tepat. Jadi FKA masih “kurang kreatif”.

3) Baru (Soal No. 2, 4 dan 5)

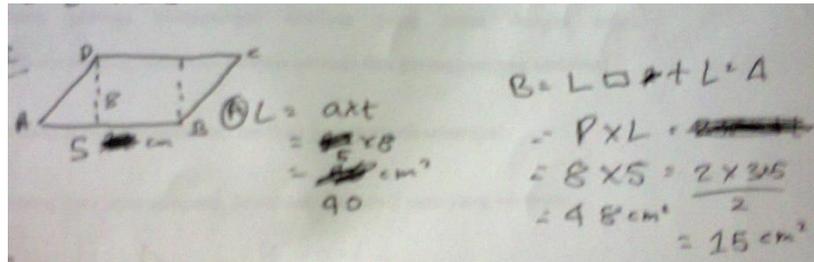
No.2



No. 4



No. 5



Gambar 4.7 Hasil Tes No. 2, 4 dan 5 FKA

Subjek FKA sudah mampu mengerjakan soal No. 2, 4 dan 5, tapi cara yang digunakan belum termasuk baru dan dalam proses mengerjakan masih belum benar. Sehingga tingkat kebauannya masih “kurang baru”.

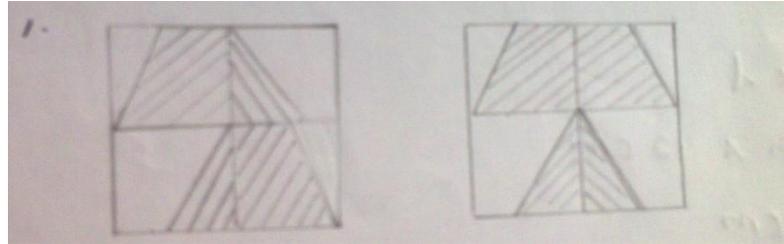
Setelah menganalisis hasil tes dari FKA, hasil yang diperoleh peneliti yaitu, kurang fasih, kurang luwes dan kurang baru. Sehingga peneliti bisa menyimpulkan subjek FKA “Kurang kreatif”

c. Hasil Tes RDR

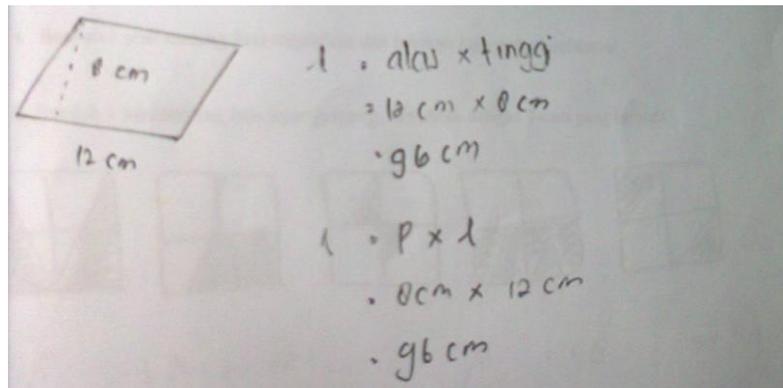
Subjek yang hasil tesnya dianalisis selanjutnya yaitu RDR. Berikut analisis peneliti terhadap hasil tes RDR.

1) Fasih (Soal No. 1 dan 5)

No.1



No.5

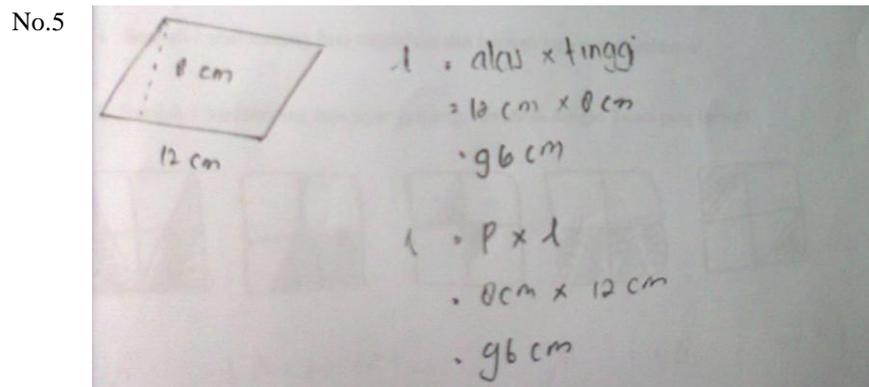
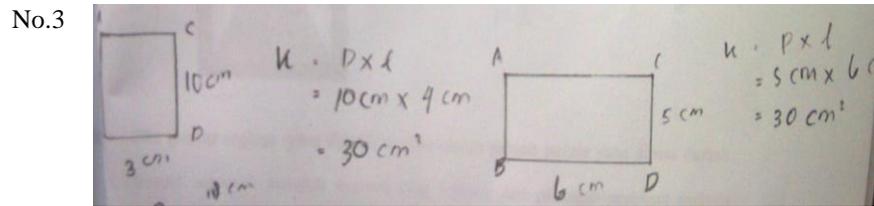


Gambar 4.8 Hasil Tes No. 1 dan 5 RDR

Pada soal No. 1 subjek RDR sudah bisa membuat pasangan atau kombinasi dari bentuk puzzle yang ada dengan baik dan lancar. RDR membuat 2 kombinasi gambar, meskipun begitu gambar yang dihasilkan sudah berbeda dari yang biasanya.

Ketika mengerjakan No.5 subjek sudah mampumemahami soal tersebut. Ketika mengerjakan sudah lancar, tapi gambar jajar genjang yang dibuat masih belum lengkap. Cara yang digunakan juga sudah lebih dari 1. Sehingga RDR sudah memenuhi kriteria “fasih”.

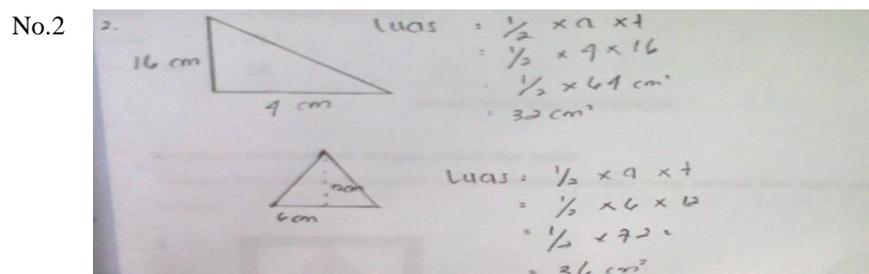
2) Luwes (Soal No. 3 dan 5)

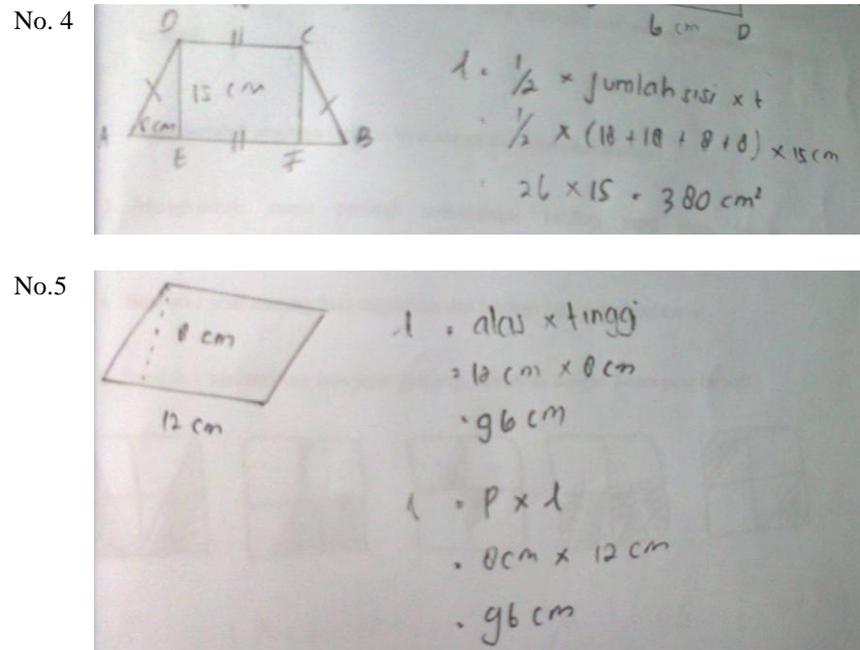


Gambar 4.9 Hasil Tes No. 3 dan 5 RDR

Ketika mengerjakan No. 3 RDR kurang memahami soal yang diberikan. Gambar persegi sudah benar, tapi ketika memberi ukuran, ukuran yang ditulis yaitu persegi panjang, dan rumus yang digunakan juga keliling persegi panjang. Begitu juga ketika mengerjakan No. 5 cara yang digunakan juga masih cara umum dan belum berbeda. Jadi RDR termasuk dalam kriteria “kurang luwes”.

3) Baru (Soal No. 2, 4 dan 5)





Gambar 4.10 Hasil Tes No. 2, 4 dan 5 RDR

Subjek RDR sudah mampu memahami dan mengerjakan No. 2,4 dan 5. Ketika mengerjakan No. 2 gambar dan hasilnya sudah benar, tapi gambar yang dihasilkan dan cara yang digunakan terlalu umum dipakai. No. 4 sudah bagus, tapi tingkat kebaruannya masih kurang, begitu juga dengan No. 5. Jaga dalam memecahkan masalah RDR termasuk dalam kriteria “kurang baru”.

Berdasarkan analisis dari No. 1 sampai 5, subjek RDR memenuhi kriteria “fasih”, “kurang luwes”, dan “kurang baru”. Sehingga eneliti menyimpulkan RDR termasuk dalam tingkat kreativitas “cukup kreatif”.

3. Skor Kreativitas Siswa Dalam Memecahkan Masalah

Data skor kreativitas diperoleh setelah siswa mengerjakan soal yang berisi pertanyaan yang menyangkut 3 aspek kreativitas yaitu kefasihan,

keluwesan (Fleksibel), dan kebaruan. Terdiri dari 5 soal esay dengan skor terendah 0 dan nilai tertinggi 2. Berikut pedoman penskoran tes kreativitas:

Tabel 4.1 Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Komponen	Indikator	Kriteria	Skor
Fasih	1. Siswa dapat menyelesaikan soal menggunakan banyak cara dengan pendekatan yang sama/ cara yang biasa digunakan dengan lancar & tepat	Fasih	2
	2. Siswa dapat menyelesaikan soal menggunakan banyak cara tetapi kurang tepat atau satu cara dengan benar & tepat.	Kurang fasih	1
	3. Siswa tidak dapat menyelesaikan soal menggunakan banyak cara.	Tidak fasih	0
Luwes (Fleksibel)	1. Siswa dapat menyelesaikan soal menggunakan banyak cara dengan pendekatan yang berbeda secara tepat.	Fleksibel	2
	2. Siswa dapat menyelesaikan soal menggunakan banyak cara dengan pendekatan yang berdeda tetapi kurang tepat atau siswa dapat menyelesaikan soal menggunakan satu cara dengan pendekatan berbeda secara tepat.	Kurang fleksibel	1
	3. Siswa tidak dapat menyelesaikan soal menggunakan banyak cara dengan pendekatan yang berbeda.	Tidak fleksibel	0
Kebaruan	1. Siswa dapat menyelesaikan soal menggunakan cara baru dengan benar & tepat.	Baru	2
	2. Siswa dapat menyelesaikan soal menggunakan cara baru tetapi kurang tepat.	Kurang baru	1
	3. Siswa tidak dapat menyelesaikan soal menggunakan cara baru.	Tidak baru	0

Data skor tes kreativitas dalam memecahkan masalah materi segitiga dan segiempat dari hasil penelitian ini dengan sampel kelas VII C adalah sebagai berikut:

Tabel .4.2 Nilai Tes Kreativitas Siswa dalam Memecahkan Masalah Materi Segitiga dan Segiempat dengan Sampel Kelas VII C

No	Nama	Indikator Kreatif			Skor Kreativitas	
		Fasih	Fleksibel	Baru	Verbal	Angka
1	AFF	2	2	1	Kreatif	3
2	ANJ	1	1	2	Cukup Kreatif	2
3	AFR	2	1	2	Kreatif	3
4	AS	1	1	1	Kurang Kreatif	1
5	AL	1	2	1	Kurang Kreatif	1
6	AANK	1	1	2	Cukup Kreatif	2
7	AWD	0	1	1	Kurang Kreatif	1
8	BK	1	1	0	Kurang Kreatif	1
9	BAS	1	1	1	Kurang Kreatif	1
10	DTR	1	1	1	Kurang Kreatif	1
11	DR	1	2	2	Kreatif	3
12	ETCP	1	2	1	Cukup Kreatif	2
13	FKA	1	1	1	Kurang Kreatif	1
14	HHR	2	1	2	Kreatif	3
15	KR	1	0	1	Kurang Kreatif	1
16	LAK	1	2	2	Kreatif	3
17	MZI	1	1	1	Cukup Kreatif	2
18	MAH	0	1	1	Kurang Kreatif	1
19	MIM	1	0	1	Kurang Kreatif	1
20	MIH	1	0	1	Kurang Kreatif	1
21	NSS	1	1	0	Kurang Kreatif	1
22	NM	2	2	1	Kreatif	3
23	NS	1	0	1	Kurang Kreatif	1
24	OQN	1	2	2	Kreatif	3
25	RDR	2	1	1	Cukup Kreatif	2
26	SU	1	1	1	Kurang Kreatif	1
27	SUH	1	1	2	Cukup Kreatif	2
28	S	1	2	2	Kreatif	3
29	TS	1	2	1	Cukup Kreatif	2
30	HM	1	1	1	Kurang Kreatif	1

Jawaban dari siswa kemudian diinterpretasikan berdasarkan tingkat kefasihan, keluwesan, dan kebaruan.

Tabel 4.3 Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif

Tingkat	Karakteristik
Tingkat 4 (sangat Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan atau kebaruan dan fleksibilitas dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.
Tingkat 3 (Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan, atau kefasihan dan fleksibilitas dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.
Tingkat 2 (Cukup Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kebaruan atau fleksibilitis dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.
Tingkat 1 (Kurang Kreatif)	Siswa mampu menagajukan kefasihan dalam memecahkan mupun mengajukan masalah.
Tingkat 0 (Tidak Kreatif)	Siswa tidak mampu mengajukan ketiga aspek indikator berpikir kreatif.

Dikutip dari buku Siswoyo, Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif, hal 31

4. Nilai Hasil Belajar Matematika Siswa

Data hasil belajar matematika siswa diperoleh dari soat tes yang diberikan, yaitu mengenai luas dan keliling segitiga dan segiempat. Data nilai hasil belajar matematika siswa dari hasil penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Data Nilai Hasil Belajar Matematik Siswa KelasVII C Materi Segitiga dan Segiempat

No	Nama	L/P	Skor Hasil Belajar
1	AFF	L	100
2	ANJ	L	70
3	AFR	L	90
4	AS	L	70
5	AL	P	75
6	AANK	P	80
7	AWD	P	45

Tabel berlanjut...

Lanjutan Tabel 4.4

No	Nama	L/P	Skor Hasil Belajar
8	BK	P	70
9	BAS	P	50
10	DTR	P	60
11	DR	P	90
12	ETCP	L	70
13	FKA	L	55
14	HHR	L	85
15	KR	P	55
16	LAK	P	85
17	MZI	L	70
18	MAH	L	80
19	MIM	L	70
20	MIH	L	70
21	NSS	P	70
22	NM	P	85
23	NS	P	65
24	OQN	P	85
25	RDR	P	75
26	SU	P	70
27	SUH	P	80
28	S	P	90
29	TS	L	80
30	HM	P	60

Kriteria untuk penilaian tes hasil belajar sebagai berikut:

Tabel 4.5 Kriteria Penilaian Tes Hasil Belajar

Huruf	Angka			Predikat
	0-4	0-100	0-10	
A	4	85-100	8,5-10	Sangat Baik
B	3	70-84	7,0-8,4	Baik
C	2	55-69	5,5-6,9	Cukup
D	1	40-54	4,0-5,4	Kurang
E	0	0-39	0,0-3,9	Sangat Kurang

Oemah Hamalik, *Teknik Pengukuran dan ealuasi Pendidikan*, hal 122

5. Pengujian Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Sebelum peneliti memberikan tes kepada objek penelitian kelas VII C, disini penguji mengujikan tes kepada Kelas VII E kepada 29 siswa dengan 5 soal guna diketahui validitas dan reliabilitas tesnya. Dalam pengujian validitas dan reliabilitas instrumen penulis hanya menyajikan data soal yang valid dan reliabel saja dan data dari seluruh soal akan disajikan pada lampiran. Hasil pengujian tes tersebut adalah:

a. Validitas Tes

1) Validasi Ahli

Soal tes kreativitas dan hasil belajar yang digunakan dalam penelitian ini sudah melalui validasi ahli yang tertera pada lampiran.

2) Validasi Empiris

Validitas tes ini dimaksudkan untuk mengetahui ketepatan mengukur yang dimiliki oleh sebutir item (yang merupakan bagian tak terpisahkan dari tes sebagai suatu totalitas), dalam mengukur apa yang seharusnya diukur lewat butir item tersebut.

Tabel 4.6 Nilai Data Uji Coba Instrumen Penelitian

No.	Nama Siswa	Skor Item					Total
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	
1	ABA	20	0	20	20	0	60
2	AB	20	0	0	0	10	30
3	ARA	0	10	0	10	20	40
4	AF	10	0	10	10	0	30
5	AYN	20	0	20	0	10	50
6	ANSR	20	20	20	20	20	100

Tabel berlanjut...

Lanjutan Tabel 4.6

No.	Nama Siswa	Skor Item					Total
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	
7	ADA	20	0	20	20	0	60
8	ARJ	20	20	20	20	20	100
9	A	20	20	20	20	20	100
10	AKA	10	10	10	10	10	50
11	BDP	20	20	20	20	20	100
12	EA	20	10	20	10	10	70
13	FKM	20	20	20	20	20	100
14	FSN	20	0	20	20	0	60
15	IM	20	10	0	10	0	40
16	MRD	20	0	10	0	10	40
17	MF	20	20	20	10	20	90
18	MH	20	20	20	20	20	100
19	MNKM	0	10	0	10	0	20
20	NMP	20	20	20	20	20	100
21	NA	20	10	20	20	10	80
22	NLM	10	10	5	5	10	40
23	RAF	20	10	20	20	10	80
24	SRJ	20	20	20	20	20	100
25	TH	10	10	5	5	0	30
26	WT	20	0	0	20	0	40
27	WAPY	20	10	20	20	10	80
28	TKN	20	10	20	20	10	80
29	YF	20	10	20	20	10	80
	Total	500	300	420	420	310	

Berdasarkan tabel diatas akan dicari validitas tes dengan menggunakan *Korelasi Product Moment* yang perhitungan nilai korelasi dibantu dengan program *SPSS 16.0 for windows*.

Rumus koefisien korelasi *Product Moment*.

$$r_{xy} = \frac{\sum xy - \{\sum x\}\{\sum y\}}{\sqrt{\left\{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{N}\right\}\left\{\frac{\sum y^2 - (\sum y)^2}{N}\right\}}}$$

Kriteria pengujian adalah suatu item yang mempunyai validitas tinggi jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Berikut hasil dari pengujian dengan program SPSS 16.0

Tabel 4.7 Output Validasi Instrumen

		Correlations					
		soal_1	soal_2	soal_3	soal_4	soal_5	skor_total
soal_1	Pearson Correlation	1	.099	.635**	.383'	.193	.594**
	Sig. (2-tailed)		.609	.000	.041	.316	.001
	N	29	29	29	29	29	29
soal_2	Pearson Correlation	.099	1	.368'	.415'	.800**	.763**
	Sig. (2-tailed)	.609		.049	.025	.000	.000
	N	29	29	29	29	29	29
soal_3	Pearson Correlation	.635**	.368'	1	.584**	.416'	.820**
	Sig. (2-tailed)	.000	.049		.001	.025	.000
	N	29	29	29	29	29	29
soal_4	Pearson Correlation	.383'	.415'	.584**	1	.223	.708**
	Sig. (2-tailed)	.041	.025	.001		.246	.000
	N	29	29	29	29	29	29
soal_5	Pearson Correlation	.193	.800**	.416'	.223	1	.748**
	Sig. (2-tailed)	.316	.000	.025	.246		.000
	N	29	29	29	29	29	29
skor_total	Pearson Correlation	.594**	.763**	.820**	.708**	.748**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.000	.000	.000	.000	
	N	29	29	29	29	29	29

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabel 4.7 merupakan hasil dari uji validasi menggunakan program SPSS. Berdasarkan tabel tersebut hasilnya dapat dirangkum seperti tabel 4.8 dibawah ini.

Tabel 4.8 Rangkuman Uji Validitas

No Item	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,594	0,3739	Valid
2	0,763	0,3739	Valid
3	0,820	0,3739	Valid
4	0,708	0,3739	Valid
5	0,748	0,3739	Valid

Berdasarkan tabel 4.8 dengan menggunakan $\alpha = 0,05$ dengan $dk = n-2 = 26$ maka dapat disimpulkan bahwa item soal

1 sampai 5 adalah valid karena $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ dan dapat digunakan sebagai hasil tes hasil belajar matematika.

b. Reliabilitas Tes

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui suatu tes cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen (tes) sudah baik. Uji reliabilitas tes dilakukan dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dengan menggunakan program *SPSS 16.0 for windows*.

Rumus:

$$a = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S^2_j}{S^2_x} \right)$$

Soal yang sudah valid kemudian diuji lagi reliabilitasnya menggunakan bantuan program SPSS. Berikut output dari perhitungan tersebut:

Tabel 4.9 Output Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.781	5

Kriteria pengujian adalah suatu item yang mempunyai validitas tinggi jika nilai *Cronbach's Alpha* $\geq r_{tabel}$. Berdasarkan hasil dari pengujian dengan program SPSS 16.0 diatas diketahui

bahwa nilai Alpha sebesar 0,781, kemudian nilai ini kita bandingkan dengan nilai r_{tabel} dengan nilai $N=28-2$ dicari pada distribusi nilai r_{tabel} signifikansi 5% diperoleh nilai 0,3739. Kesimpulannya $Alpha > r_{tabel}$ yaitu $0,781 > 0,3739$ yang artinya item-item soal kreativitas dalam pemecahan masalah dapat dikatakan reliabel atau terpercaya sebagai alat pengumpul data dalam penelitian.

6. Pengujian Hipotesis

Setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap instrumen penelitian, maka butir-butir instrumen yang valid digunakan untuk pengambilan data penelitian. Penelitian ini ditujukan untuk menguji hubungan kreativitas dalam pemecahan masalah dengan hasil belajar matematika siswa kelas VII C SMP Islam Gandusari. Analisis data secara statistik dilakukan dengan uji *chi square* dengan bantuan program SPSS diperoleh hasil sebagai berikut.

a. Pengaruh Kefasihan dengan Hasil Belajar

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_0 = Tidak ada pengaruh antara kefasihan dan hasil belajar matematika siswa.

H_a = Ada pengaruh antara kefasihan dan hasil belajar matematika siswa.

Hubungan antara kefasihan dengan hasil belajar matematika siswa disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.10 Hubungan Kefasihan Terhadap Hasil Belajar

Tingkat Fasih	Hasil Tes					Jumlah
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang	
Fasih	4	1	0	0	0	5
Kurang Fasih	4	13	5	1	0	23
Tidak Fasih	0	1	0	1	0	2
Jumlah	8	15	5	2	0	30

Proses analisis statistik dengan chi kuadrat yang pertama yaitu dengan mencari nilai frekuensi harapan (f_h). Nilai f_h sendiri dapat diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut:

$$f_h = \frac{\sum f_b \times \sum f_k}{\sum f_a}$$

Keterangan:

$\sum f_b$ = Jumlah frekuensi baris pada sel yang dicari

$\sum f_k$ = Jumlah frekuensi kolom pada sel yang dicari

$\sum f_a$ = Jumlah frekuensi akhir pada tabel

Tabel 4.11 Tabel Frekuensi Observasi dan Frekuensi Harapan

Nilai Kefasihan	Hasil Belajar							
	Sangat Baik		Baik		Cukup		Kurang	
	f_0	f_h	f_0	f_h	f_0	f_h	f_0	f_h
Tidak Fasih	0	0.53	1	1	0	0.33	1	0.13
Kurang Fasih	4	6.13	13	11.5	5	3.83	1	1.53
Fasih	4	1.33	1	2.5	0	0.83	0	0.33
Jumlah	8	8	15	15	5	5	2	2

Perlu diingat bahwa jumlah f_0 dan jumlah f_h harus sama. Setelah f_0 dan f_h diketahui, selanjutnya menyiapkan tabel perhitungan chi kuadrat seperti dibawah ini:

Tabel 4.12 Hubungan Kefasihan Terhadap Hasil Belajar

Sampel	f_0	f_h	$f_0 - f_h$	$(f_0 - f_h)^2$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
<u>Tidak Fasih</u>					
Sangat Baik	0	0.53	-0.5	0.25	0.53
Baik	1	1	0	0	0
Cukup	0	0.33	-0.3	0.09	0.33
Kurang	1	0.13	0.9	0.81	8.1223
<u>Kurang Fasih</u>					
Sangat Baik	4	6.13	-2.1	4.41	0.7401
Baik	13	11.5	1.5	2.25	0.1957
Cukup	5	3.83	1.2	1.44	0.3574
Kurang	1	1.53	-0.5	0.25	0.1836
<u>Fasih</u>					
Sangat Baik	4	1.33	2.7	7.29	5.3601
Baik	1	2.53	-1.5	2.25	0.9
Cukup	0	0.83	-0.8	0.64	0.83
Kurang	0	0.33	-0.3	0.09	0.33
Jumlah	30 $= \sum f_0$	30 $= \sum f_h$	0.3 $= \sum f_0 - f_h$	-	15.579 $= \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa harga chi kuadrat (χ^2) adalah 15,579. Setelah harga chi kuadart diketahui, langkah selanjutnya yaitu menghitung nilai derajat kebebasan (df) menggunakan rumus:

$$Df = (b - 1)(k - 1) = (3 - 1)(4 - 1) = 2 \times 3 = 6$$

Dari perhitungan tersebut diketahui nilai dari derajat kebebasan (df) adalah 6. Kemudian lihat pada tabel r pada taraf signifikansi 5%

didapat nilai r_{tabel} adalah 12,59. Berdasarkan tabel 4.12 nilai chi kuadrat > nilai r_{tabel} yaitu $15,5791 > 12,59$ maka H_0 ditolak yang artinya terdapat pengaruh antara kefasihan dalam memecahkan masalah terhadap hasil belajar siswa.

Selain menggunakan perhitungan manual untuk menguji *chi square* peneliti juga menggunakan bantuan program SPSS 16.0, berikut hasil output dan analisisnya.

Tabel 4.13 Output Case Processing Summary

	Case Processing Summary					
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
fasih * hasil_belajar	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%

Output bagian pertama (*Case Processing Summary*) menunjukkan ada 30 data yang semuanya diproses (tidak ada data yang missing atau hilang) sehingga tingkat kevalidannya 100%.

Tabel 4.14 Output Crosstab Kefasihan dan Hasil Belajar

			hasil belajar				Total
			kurang	cukup	baik	sangat baik	
fasih	tidak Fasih	Count	1	0	1	0	2
		Expected Count	.1	.3	1.0	.5	2.0
		Residual	.9	-.3	.0	-.5	
	Kurang Fasih	Count	1	5	13	4	23
		Expected Count	1.5	3.8	11.5	6.1	23.0
		Residual	-.5	1.2	1.5	-2.1	
	Fasih	Count	0	0	1	4	5
		Expected Count	.3	.8	2.5	1.3	5.0
		Residual	-.3	-.8	-1.5	2.7	
Total	Count	2	5	15	8	30	
	Expected Count	2.0	5.0	15.0	8.0	30.0	

Output bagian kedua (*Crosstab* antara kefasihan dengan hasil belajar) terlihat tabel silang yang memuat hubungan diantara kedua variabel. Misal baris 1 kolom 1, pada baris COUNT terdapat 1 angka. Hal ini berarti ada 1 anak yang tidak fasih dengan hasil belajar kurang. Demikian untuk data yang lainnya. Sedangkan pada baris EXPECTED COUNT atau yang biasa disebut dengan derajat kebebasan (df) terdapat angka 0,1. Angka tersebut berasal (jumlah data pada total BARIS x jumlah data pada total KOLOM)/ jumlah kolom TOTAL. Hal ini berarti dengan komposisi data seperti di atas, jumlah data (kefasihan dengan hasil belajar) yang diharapkan adalah 0,1. Sedangkan kenyataan kefasihan dalam hasil belajar berjumlah 1. Maka ada residu sebesar $1 - 0,1 = 0,9$. Lihat angka pada baris RESIDUAL. Demikian seterusnya untuk perhitungan sel-sel lainnya.

Namun jangan diartikan ada 0,1 orang dan 0,9 residu orang. Data tersebut hanya digunakan untuk menghitung Chi-square berikut ini.

Tabel 4.15 Output Chi Square Test

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	15.378 ^a	6	.018
Likelihood Ratio	12.556	6	.051
Linear-by-Linear Association	7.682	1	.006
N of Valid Cases	30		

a. 10 cells (83.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .13.

Pengambilan keputusan hipotesis berdasarkan perbandingan Chi Square hitung dengan Chi Square tabel sebagai berikut:

- 1) Jika Chi Square Hitung $<$ Chi Square Tabel maka hipotesis penelitian (H_0) diterima.
- 2) Jika Chi Square Hitung $>$ Chi Square Tabel maka hipotesis penelitian (H_0) ditolak.

Sedangkan dasar pengambilan keputusan hipotesis berdasarkan tingkat signifikansi (nilai α) sebesar 95%:

- 1) Jika nilai probabilitas $> \alpha$ (0,05) maka hipotesis penelitian (H_0) diterima.
- 2) Jika nilai probabilitas $\leq \alpha$ (0,05) maka hipotesis penelitian (H_0) ditolak.

Berdasarkan data diatas Chi Square Hitung pada output SPSS adalah 15,378. Sedangkan Chi Square Tabel adalah 12,59 (dengan df 6). Karena Chi Square Hitung $>$ Chi Square Tabel (15,378 $>$ 12,59) maka **H_0 ditolak**. Berdasarkan probabilitasnya pada kolom **Asymp sig** adalah 0,018, atau probabilitas di bawah 0,05 (0,018 $<$ 0,05) maka **H_0 ditolak**, atau **terdapat pengaruh antara kefasihan dalam pemecahan masalah terhadap hasil belajar siswa**.

b. Pengaruh Keluwesan (Fleksibilitas) dengan Hasil Belajar

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_0 = Tidak ada pengaruh antara keluwesan terhadap hasil belajar matematika siswa.

H_a = Ada pengaruh antara keluwesan terhadap hasil belajar matematika siswa.

Hubungan antara keluwesan dengan hasil belajar matematika siswa disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.16 Hubungan Keluwesan (Fleksibel) Terhadap Hasil Belajar

Tingkat Fleksibel	Hasil Tes					Jumlah
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang	
Fleksibel	6	3	0	0	0	9
Kurang Fleksibel	2	10	3	2	0	17
Tidak Fleksibel	0	2	2	0	0	4
Jumlah	8	15	5	2	0	30

Proses analisis statistik dengan chi kuadrat yang pertama yaitu dengan mencari nilai frekuensi harapan (f_h). Nilai f_h sendiri dapat diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut:

$$f_h = \frac{\sum f_b \times \sum f_k}{\sum f_a}$$

Keterangan:

$\sum f_b$ = Jumlah frekuensi baris pada sel yang dicari

$\sum f_k$ = Jumlah frekuensi kolom pada sel yang dicari

$\sum f_a$ = Jumlah frekuensi akhir pada tabel

Tabel 4.17 Tabel Frekuensi Observasi dan Frekuensi Harapan

Nilai Keluwasan	Hasil Belajar							
	Sangat Baik		Baik		Cukup		Kurang	
	f_0	f_h	f_0	f_h	f_0	f_h	f_0	f_h
Tidak Luwes	0	1.1	2	2	2	0.7	0	0.3
Kurang Luwes	2	4.5	10	8.5	3	2.8	2	1.1
Luwes	6	2.4	3	4.5	0	1.5	0	0.6
Jumlah	8	8	15	15	5	5	2	2

Perlu diingat bahwa jumlah f_0 dan jumlah f_h harus sama. Setelah f_0 dan f_h diketahui, selanjutnya menyiapkan tabel perhitungan chi kuadrat seperti dibawah ini:

Tabel 4.18 Hubungan Keluwesan Terhadap Hasil Belajar

Sampel	f_0	f_h	$f_0 - f_h$	$(f_0 - f_h)^2$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
<u>Tidak Luwes</u>					
Sangat baik	0	1.1	-1.1	1.21	1.1
Baik	2	2	0	0	0
Cukup	2	0.7	1.3	1.69	2.4143
Kurang	0	0.3	-0.3	0.09	0.3
<u>Kurang Luwes</u>					
Sangat baik	2	4.5	-2.5	6.25	1.3889
Baik	10	8.5	1.5	2.25	0.2647
Cukup	3	2.8	0.2	0.04	0.0143
Kurang	2	1.1	0.9	0.81	0.7364
<u>Luwes</u>					
Sangat baik	6	2.4	3.6	12.96	5.4
Baik	3	4.5	-1.5	2.25	0.5
Cukup	0	1.5	-1.5	2.25	1.5
Kurang	0	0.6	-0.6	0.36	0.6
Jumlah	30 = $\sum f_0$	30 = $\sum f_h$	0 = $\sum f_0 - f_h$	-	14.219 = $\sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa harga chi kuadrat (χ^2) adalah 14,219. Setelah harga chi kuadart diketahui, langkah selanjutnya yaitu menghitung nilai derajat kebebasan (df) menggunakan rumus:

$$Df = (b - 1)(k - 1) = (3 - 1)(4 - 1) = 2 \times 3 = 6$$

Dari perhitungan tersebut diketahui nilai dari derajat kebebasan (df) adalah 6. Kemudian lihat pada tabel r pada taraf signifikansi 5% didapat nilai r_{tabel} adalah 12,59. Berdasarkan tabel 4.18 nilai chi kuadrat > nilai r_{tabel} yaitu $14,219 > 12,59$ maka H_0 ditolak yang artinya terdapat pengaruh antara keluwesan dalam memecahkan masalah terhadap hasil belajar siswa.

Selain menggunakan perhitungan manual untuk menguji *chi square* peneliti juga menggunakan bantuan program SPSS 16.0, berikut hasil output dan analisisnya.

Tabel 4.19 Output Case Processing Summary

	Case Processing Summary					
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
fleksibel * hasil_belajar	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%

Output bagian pertama (*Case Processing Summary*) menunjukkan ada 30 data yang semuanya diproses (tidak ada data yang missing atau hilang) sehingga tingkat kevalidannya 100%.

Tabel 4.20 Output Crosstab Keluwesan dengan Hasil Belajar

fleksibel * hasil_belajar Crosstabulation

			hasil belajar				Total
			kurang	cukup	baik	sangat baik	
fleksibel	tidak fleksibel	Count	0	2	2	0	4
		Expected Count	.3	.7	2.0	1.1	4.0
		Residual	-.3	1.3	.0	-1.1	
	kurang fleksibel	Count	2	3	10	2	17
		Expected Count	1.1	2.8	8.5	4.5	17.0
		Residual	.9	.2	1.5	-2.5	
	fleksibel	Count	0	0	3	6	9
		Expected Count	.6	1.5	4.5	2.4	9.0
		Residual	-.6	-1.5	-1.5	3.6	
Total		Count	2	5	15	8	30
		Expected Count	2.0	5.0	15.0	8.0	30.0

Output bagian kedua (*Crosstab* antara keluwesan dengan hasil belajar) terlihat tabel silang yang memuat hubungan diantara kedua variabel. Misal baris 1 kolom 1, pada baris COUNT terdapat 0 angka. Hal ini berarti tidak ada anak yang tidak fleksibel dengan hasil belajar kurang. Demikian untuk data yang lainnya. Sedangkan pada baris EXPECTED COUNT atau yang biasa disebut dengan derajat kebebasan (df) terdapat angka 0,3. Angka tersebut berasal (jumlah data pada total BARIS x jumlah data pada total KOLOM)/ jumlah kolom TOTAL. Hal ini berarti dengan komposisi data seperti di atas, jumlah data (keluwesan dengan hasil belajar) yang diharapkan adalah 0,3. Sedangkan kenyataan keluwesan dalam hasil belajar berjumlah 0. Maka ada residu sebesar $0 - 0,3 = -0,3$. Lihat angka pada baris RESIDUAL. Demikian seterusnya untuk perhitungan sel-sel lainnya.

Namun jangan diartikan ada 0,3 orang dan -0,3 residu orang. Data tersebut hanya digunakan untuk menghitung Chi-square berikut ini.

Tabel 4.21 Output Chi Square Test

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	14.353 ^a	6	.026
Likelihood Ratio	15.549	6	.016
Linear-by-Linear Association	7.582	1	.006
N of Valid Cases	30		

a. 11 cells (91.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .27.

Pengambilan keputusan keputusan hipotesis berdasarkan perbandingan Chi Square hitung dengan Chi Square tabel sebagai berikut:

- 1) Jika Chi Square Hitung < Chi Square Tabel maka hipotesis penelitian (H_0) diterima.
- 2) Jika Chi Square Hitung > Chi Square Tabel maka hipotesis penelitian (H_0) ditolak.

Sedangkan dasar pengambilan keputusan hipotesis berdasarkan tingkat signifikansi (nilai α) sebesar 95%:

- 1) Jika nilai probabilitas $> \alpha$ (0,05) maka hipotesis penelitian (H_0) diterima.
- 2) Jika nilai probabilitas $\leq \alpha$ (0,05) maka hipotesis penelitian (H_0) ditolak.

Berdasarkan data diatas Chi Square Hitung pada output SPSS adalah 14,353. Sedangkan Chi Square Tabel adalah 12,59 (dengan df 6). Karena Chi Square Hitung $>$ Chi Square Tabel (14,353 $>$ 12,59) maka **H_0 ditolak**. Berdasarkan probabilitasnya pada kolom **Asymp sig** adalah 0,026, atau probabilitas di bawah 0,05 (0,026 $<$ 0,05) maka **H_0 ditolak**, atau **terdapat pengaruh antara keluwesan (fleksibel) dalam pemecahan masalah terhadap hasil belajar siswa**.

c. Pengaruh Kebaruan dengan Hasil Belajar

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_0 = Tidak ada pengaruh antara kebaruan terhadap hasil belajar matematika siswa.

H_a = Ada pengaruh antara kebaruan terhadap hasil belajar matematika siswa.

Hubungan antara kebaruan dengan hasil belajar matematika siswa disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.22 Hubungan Kebaruan Terhadap Hasil Belajar

Tingkat Kebaruan	Hasil Tes					Jumlah
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang	
Baru	6	3	0	0	0	9
Kurang Baru	2	10	5	2	0	19
Tidak Baru	0	2	0	0	0	2
Jumlah	8	15	5	2	0	30

Proses analisis statistik dengan chi kuadrat yang pertama yaitu dengan mencari nilai frekuensi harapan (f_h). Nilai f_h sendiri dapat diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut:

$$f_h = \frac{\sum f_b \times \sum f_k}{\sum f_a}$$

Keterangan:

$\sum f_b$ = Jumlah frekuensi baris pada sel yang dicari

$\sum f_k$ = Jumlah frekuensi kolom pada sel yang dicari

$\sum f_a$ = Jumlah frekuensi akhir pada tabel

Tabel 4.23 Tabel Frekuensi Observasi dan Frekuensi Harapan

Nilai Kebaruan	Hasil belajar							
	Sangat baik		Baik		Cukup		Kurang	
	f_0	f_h	f_0	f_h	f_0	f_h	f_0	f_h
Tidak baru	0	0.5	2	1	0	0.3	0	0.1
Kurang baru	2	5.1	10	9.5	5	3.2	2	1.3
Baru	6	2.4	3	4.5	0	1.5	0	0.6
Jumlah	8	8	15	15	5	5	2	2

Perlu diingat bahwa jumlah f_0 dan jumlah f_h harus sama. Setelah f_0 dan f_h diketahui, selanjutnya menyiapkan tabel perhitungan chi kuadrat seperti dibawah ini:

Tabel 4.24 Hubungan Kebaruan Terhadap Hasil Belajar

Sampel	f_0	f_h	$f_0 - f_h$	$(f_0 - f_h)^2$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
<u>Tidak baru</u>					
Sangat baik	0	0.53	-0.5	0.25	0.53
Baik	2	1	1	1	1
Cukup	0	0.33	-0.3	0.09	0.33
Kurang	0	0.13	-0.1	0.01	0.13
<u>Kurang baru</u>					
Sangat baik	2	5.06	-3.1	9.61	1.859
Baik	10	9.5	0.5	0.25	0.0263
Cukup	5	3.16	1.8	3.24	1.0564
Kurang	2	1.26	0.7	0.49	0.4196
<u>Baru</u>					
Sangat baik	6	2.4	3.6	12.96	5.4
Baik	3	4.5	-1.5	2.25	0.5
Cukup	0	1.5	-1.5	2.25	1.5
Kurang	0	0.6	-0.6	0.36	0.6
Jumlah	$30 = \sum f_0$	$30 = \sum f_h$	$0 = \sum f_0 - f_h$	-	$13.351 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa harga chi kuadrat (x^2) adalah 13,2. Setelah harga chi kuadrat diketahui, langkah selanjutnya yaitu menghitung nilai derajat kebebasan (df) menggunakan rumus:

$$Df = (b - 1)(k - 1) = (3 - 1)(4 - 1) = 2 \times 3 = 6$$

Dari perhitungan tersebut diketahui nilai dari derajat kebebasan (df) adalah 6. Kemudian lihat pada tabel r pada taraf signifikansi 5%

didapat nilai r_{tabel} adalah 12,59. Berdasarkan tabel 4.24 nilai chi kuadrat > nilai r_{tabel} yaitu $13,2 > 12,59$ maka H_0 ditolak yang artinya terdapat pengaruh antara kefasihan dalam memecahkan masalah terhadap hasil belajar siswa.

Selain menggunakan perhitungan manual untuk menguji *chi square* peneliti juga menggunakan bantuan program SPSS 16.0, berikut hasil output dan analisisnya.

Tabel 4.25 Output Case Processing Summary

	Case Processing Summary					
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kebaruan * hasil_belajar	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%

Output bagian pertama (*Case Processing Summary*) menunjukkan ada 30 data yang semuanya diproses (tidak ada data yang missing atau hilang) sehingga tingkat kevalidannya 100%.

Tabel 4.26 Output Crosstab Kebaruan dengan Hasil Belajar

kebaruan * hasil_belajar Crosstabulation

			hasil belajar				Total
			kurang	cukup	baik	sangat baik	
kebaruan	tidak baru	Count	0	0	2	0	2
		Expected Count	.1	.3	1.0	.5	2.0
		Residual	-.1	-.3	1.0	-.5	
	kurang Baru	Count	2	5	10	2	19
		Expected Count	1.3	3.2	9.5	5.1	19.0
		Residual	.7	1.8	.5	-3.1	
	Baru	Count	0	0	3	6	9
		Expected Count	.6	1.5	4.5	2.4	9.0
		Residual	-.6	-1.5	-1.5	3.6	
Total		Count	2	5	15	8	30
		Expected Count	2.0	5.0	15.0	8.0	30.0

Output bagian kedua (*Crosstab* antara kebaruan dengan hasil belajar) terlihat tabel silang yang memuat hubungan diantara kedua variabel. Misal baris 1 kolom 1, pada baris COUNT terdapat 0 angka. Hal ini berarti tidak ada anak yang mengerjakan dengan tidak baru dengan hasil belajar kurang. Demikian untuk data yang lainnya. Sedangkan pada baris EXPECTED COUNT atau yang biasa disebut dengan derajat kebebasan (df) terdapat angka 0,1. Angka tersebut berasal (jumlah data pada total BARIS x jumlah data pada total KOLOM)/ jumlah kolom TOTAL. Hal ini berarti dengan komposisi data seperti di atas, jumlah data (kebaruan dengan hasil belajar) yang diharapkan adalah 0,1. Sedangkan kenyataan kebaruan dalam hasil belajar berjumlah 0. Maka ada residu sebesar $0 - 0,1 = -0,1$. Lihat angka pada baris RESIDUAL. Demikian seterusnya untuk perhitungan sel-sel lainnya.

Namun jangan diartikan ada 0,1 orang dan -0,1 residu orang. Data tersebut hanya digunakan untuk menghitung Chi-square berikut ini.

Tabel 4.27 Output Chi Square Test

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	13.368 ^a	6	.038
Likelihood Ratio	15.038	6	.020
Linear-by-Linear Association	5.738	1	.017
N of Valid Cases	30		

a. 10 cells (83.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .13.

Pengambilan keputusan keputusan hipotesis berdasarkan perbandingan Chi Square hitung dengan Chi Square tabel sebagai berikut:

- 1) Jika Chi Square Hitung < Chi Square Tabel maka hipotesis penelitian (H_0) diterima.
- 2) Jika Chi Square Hitung > Chi Square Tabel maka hipotesis penelitian (H_0) ditolak.

Sedangkan dasar pengambilan keputusan hipotesis berdasarkan tingkat signifikansi (nilai α) sebesar 95%:

- 1) Jika nilai probabilitas > α (0,05) maka hipotesis penelitian (H_0) diterima.
- 2) Jika nilai probabilitas $\leq \alpha$ (0,05) maka hipotesis penelitian (H_0) ditolak.

Berdasarkan data diatas Chi Square Hitung pada output SPSS adalah 13,368. Sedangkan Chi Square Tabel adalah 12,59 (dengan df 6). Karena Chi Square Hitung > Chi Square Tabel ($13,368 > 12,59$) maka **H₀ ditolak**. Berdasarkan probabilitasnya pada kolom **Asymp sig** adalah 0,038, atau probabilitas di bawah 0,05 ($0,038 < 0,05$) maka **H₀ ditolak**, atau **terdapat pengaruh antara kebaruan dalam pemecahan masalah terhadap hasil belajar siswa**.

d. Pengaruh Kreativitas dengan Hasil Belajar

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H₀ = Tidak ada pengaruh antara kreativitas terhadap hasil belajar matematika siswa.

H_a = Ada pengaruh antara kreativitas terhadap hasil belajar matematika siswa.

Hubungan antara kreativitas dengan hasil belajar matematika siswa disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.28 Hubungan Kreativitas Terhadap Hasil Belajar

Tingkat Kreatif	Hasil Tes					Jumlah
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang	
Sangat Kreatif	0	0	0	0	0	0
Kreatif	8	0	0	0	0	8
Cukup Kreatif	0	7	0	0	0	7
Kurang Kreatif	0	8	5	2	0	15
Tidak Kreatif	0	0	0	0	0	0
Jumlah	8	15	5	2	0	30

Proses analisis statistik dengan chi kuadrat yang pertama yaitu dengan mencari nilai frekuensi harapan (f_h). Nilai f_h sendiri dapat diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut:

$$f_h = \frac{\sum f_b \times \sum f_k}{\sum f_a}$$

Keterangan:

$\sum f_b$ = Jumlah frekuensi baris pada sel yang dicari

$\sum f_k$ = Jumlah frekuensi kolom pada sel yang dicari

$\sum f_a$ = Jumlah frekuensi akhir pada tabel

Tabel 4.29 Tabel Frekuensi Observasi dan Frekuensi Harapan

Nilai kreatif	Hasil belajar							
	Sangat baik		Baik		Cukup		Kurang	
	f_0	f_h	f_0	f_h	f_0	f_h	f_0	f_h
Kurang kreatif	0	4	8	7.5	5	2.5	2	1
Cukup kreatif	0	1.9	7	3.5	0	1.2	0	0.5
Kreatif	8	2.1	0	4	0	1.3	0	0.5
Jumlah	8	8	15	15	5	5	2	2

Perlu diingat bahwa jumlah f_0 dan jumlah f_h harus sama. Setelah f_0 dan f_h diketahui, selanjutnya menyiapkan tabel perhitungan chi kuadrat seperti dibawah ini:

Tabel 4.30 Hubungan Kreativitas Terhadap Hasil Belajar

Sampel	f_0	f_h	$f_0 - f_h$	$(f_0 - f_h)^2$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
<u>Kurang Kreatif</u>					
Sangat baik	0	4	-4	16	4
Baik	8	7.5	0.5	0.25	0.033333
Cukup	5	2.5	2.5	6.25	2.5
Kurang	2	1	1	1	1
<u>Cukup Kreatif</u>					
Sangat baik	0	1.9	-1.9	3.61	1.9
Baik	7	3.5	3.5	12.25	3.5
Cukup	0	1.2	-1.2	1.44	1.2
Kurang	0	0.5	-0.5	0.25	0.5
<u>Kreatif</u>					
Sangat baik	8	2.1	5.9	34.81	16.57619
Baik	0	4	-4	16	4
Cukup	0	1.3	-1.3	1.69	1.3
Kurang	0	0.5	-0.5	0.25	0.5
Jumlah	$30 = \sum f_0$	$30 = \sum f_h$	$0 = \sum f_0 - f_h$	-	$37.00952 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa harga chi kuadrat (χ^2) adalah 37,009. Setelah harga chi kuadrat diketahui, langkah selanjutnya yaitu menghitung nilai derajat kebebasan (df) menggunakan rumus:

$$Df = (b - 1)(k - 1) = (3 - 1)(4 - 1) = 2 \times 3 = 6$$

Dari perhitungan tersebut diketahui nilai dari derajat kebebasan (df) adalah 6. Kemudian lihat pada tabel r pada taraf signifikansi 5% didapat nilai r_{tabel} adalah 12,59. Berdasarkan tabel 4.30 nilai chi kuadrat > nilai r_{tabel} yaitu $37,009 > 12,59$ maka H_0 ditolak yang

artinya terdapat pengaruh antara kreativitas dalam memecahkan masalah terhadap hasil belajar siswa.

Selain menggunakan perhitungan manual untuk menguji *chi square* peneliti juga menggunakan bantuan program SPSS 16.0, berikut hasil output dan analisisnya.

Tabel 4.31 Output Case Processing Summary

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kreativitas * hasil_belajar	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%

Output bagian pertama (*Case Processing Summary*) menunjukkan ada 30 data yang semuanya diproses (tidak ada data yang missing atau hilang) sehingga tingkat kevalidannya 100%.

Tabel 4.32 Output Crosstab Kreativitas dengan Hasil Belajar

Kreativitas * hasil_belajar Crosstabulation							
			hasil belajar				Total
			kurang	cukup	baik	sangat baik	
Kreativitas	Kurang Kreatif	Count	2	5	8	0	15
		Expected Count	1.0	2.5	7.5	4.0	15.0
		Residual	1.0	2.5	.5	-4.0	
	Cukup Kreatif	Count	0	0	7	0	7
		Expected Count	.5	1.2	3.5	1.9	7.0
		Residual	-.5	-1.2	3.5	-1.9	
	Kratif	Count	0	0	0	8	8
		Expected Count	.5	1.3	4.0	2.1	8.0
		Residual	-.5	-1.3	-4.0	5.9	
Total	Count	2	5	15	8	30	
	Expected Count	2.0	5.0	15.0	8.0	30.0	

Output bagian kedua (*Crosstab* antara kreativitas dengan hasil belajar) terlihat tabel silang yang memuat hubungan diantara kedua variabel. Misal baris 1 kolom 1, pada baris COUNT terdapat 2 angka. Hal ini berarti ada 2 anak yang mengerjakan dengan kurang kreatif dengan hasil belajar kurang. Demikian untuk data yang lainnya. Sedangkan pada baris EXPECTED COUNT atau yang biasa disebut dengan derajat kebebasan (df) terdapat angka 1. Angka tersebut berasal (jumlah data pada total BARIS x jumlah data pada total KOLOM)/ jumlah kolom TOTAL. Hal ini berarti dengan komposisi data seperti di atas, jumlah data (kreativitas dengan hasil belajar) yang diharapkan adalah 1. Sedangkan kenyataan kebaruan dalam hasil belajar berjumlah 2. Maka ada residu sebesar $2 - 1 = 1$. Lihat angka pada baris RESIDUAL. Demikian seterusnya untuk perhitungan sel-sel lainnya.

Namun jangan diartikan ada 1 orang dan 1 residu orang. Data tersebut hanya digunakan untuk menghitung Chi-square berikut ini.

Tabel 4.33 Output Chi Square Test

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	36.533 ^a	6	.000
Likelihood Ratio	41.589	6	.000
Linear-by-Linear Association	18.198	1	.000
N of Valid Cases	30		

a. 11 cells (91.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .47.

Pengambilan keputusan hipotesis berdasarkan perbandingan Chi Square hitung dengan Chi Square tabel sebagai berikut:

- 1) Jika Chi Square Hitung $<$ Chi Square Tabel maka hipotesis penelitian (H_0) diterima.
- 2) Jika Chi Square Hitung $>$ Chi Square Tabel maka hipotesis penelitian (H_0) ditolak.

Sedangkan dasar pengambilan keputusan hipotesis berdasarkan tingkat signifikansi (nilai α) sebesar 95%:

- 1) Jika nilai probabilitas $> \alpha$ (0,05) maka hipotesis penelitian (H_0) diterima.
- 2) Jika nilai probabilitas $\leq \alpha$ (0,05) maka hipotesis penelitian (H_0) ditolak.

Berdasarkan data diatas Chi Square Hitung pada output SPSS adalah 36,533 Sedangkan Chi Square Tabel adalah 12,59 (dengan df 6). Karena Chi Square Hitung $>$ Chi Square Tabel (36,533 $>$ 12,59) maka **H_0 ditolak**. Berdasarkan probabilitasnya pada kolom **Asymp sig** adalah 0,000, atau probabilitas di bawah 0,05 (0,000 $<$ 0,05) maka **H_0 ditolak**, atau **terdapat pengaruh antara kreativitas dalam pemecahan masalah terhadap hasil belajar siswa**.

e. Ringkasan Uji Chi Square

Ringkasan uji Chi Square antara kreativitas dalam memecahkan masalah dengan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Islam Gandusari, disajikan pada Tabel 4.34.

Tabel 4.34 Ringkasan Hasil Uji Chi Square

No.	Indikator	Chi Square Hitung		Chi Square Tabel	Asymp Sig	Keputusan	Interpretasi
		Manual	SPSS				
1.	Kefasihan	15,579	15,378	12,59	0,018	H ₀ Ditolak	Terdapat pengaruh antara kefasihan dalam pemecahan masalah dengan hasil belajar siswa.
2.	Keluwesannya (fleksibel)	14,219	14,353	12,59	0,026	H ₀ Ditolak	Terdapat pengaruh antara keluwesannya dalam pemecahan masalah dengan hasil belajar siswa.
3.	Kebaruan	13,351	13,368	12,59	0,038	H ₀ Ditolak	Terdapat pengaruh antara kebaruan dalam pemecahan masalah dengan hasil belajar siswa.
4.	Kreativitas	37,009	36,533	12,59	0,000	H ₀ Ditolak	Terdapat pengaruh antara kreativitas pemecahan masalah dengan hasil belajar siswa.

B. Pembahasan

1. Pengaruh Kefasihan dalam Memecahkan Masalah Terhadap Hasil belajar Siswa Kelas VII Materi Bangun Datar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kreativitas siswa dalam memecahkan masalah terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Islam Gandusari. Pada penelitian ini, peneliti tidak menggunakan penjeangan nilai dalam menganalisis karakteristik berpikir kreatif atau kreativitas siswa, karena peneliti beranggapan bahwa kreativitas tidak dapat diukur menggunakan nilai, tetapi cukup dengan menggunakan penjeangan tingkat berfikir sangat kreatif, kreatif, cukup kreatif, kurang kreatif, dan tidak kreatif. Selain mengelompokkan berdasarkan tingkat kreativitas, peneliti juga mengelompokkan berdasarkan hasil belajar, yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang.

Untuk memfokuskan pada tingkat berpikir kreatif siswa, maka kriteria didasarkan pada produk berpikir kreatif yang memperhatikan aspek kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruannya.⁹⁷ Berdasarkan tingkat kefasihan dapat dilihat pada Tabel 4.10. Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa jumlah siswa yang memecahkan masalah dengan fasih dan mendapat nilai sangat baik hanya 4 siswa (13,33%) dan siswa yang fasih dengan hasil belajar yang baik hanya 1 siswa (10%). Siswa yang

⁹⁷ Tatag Yuli Eko Siswoyo, *Model Pembelajaran ...*, (Unesa University Press, 2008), hal.

memecahkan masalah kurang fasih dengan nilai sangat baik ada 4 siswa (13,33%), siswa yang kurang fasih mendapat nilai baik ada 13 siswa (43,33%), siswa yang kurang fasih dengan nilai cukup ada 5 siswa (16,67%), dan siswa yang menjawab dengan kurang fasih dengan nilai kurang ada 1 siswa (10%). Sedangkan siswa yang memecahkan masalah dengan tidak fasih tetapi hasil belajarnya baik dan tidak fasih mendapat hasil kurang masing-masing ada 1 siswa (10%).

Pada Tabel 4.34 terlihat bahwa nilai chi square hitung manual dan SPSS menunjukkan ada pengaruh yang signifikan antara kefasihan terhadap hasil belajar yaitu 15,378 lebih besar dari nilai chi square tabel dengan (df) 6 yaitu 12,59 dengan taraf signifikansi 0,018. Berdasarkan perhitungan tersebut maka H_0 ditolak, yang artinya terdapat pengaruh antara kefasihan dalam pemecahan masalah terhadap hasil belajar siswa.

2. Pengaruh Keluwesan (Fleksibilitas) dalam Memecahkan Masalah Terhadap Hasil belajar Siswa Kelas VII Materi Bangun Datar.

Pada Tabel 4.16 menunjukkan hasil penelitian yang dilakukan untuk mengetahui tingkat fleksibilitas siswa dalam memecahkan masalah. Pada tingkat fleksibel dengan hasil belajar sangat baik ada 6 siswa (20%), dan sedangkan tingkat fleksibel dengan nilai baik ada 3 siswa (10%). Tingkat kurang fleksibel dengan hasil belajar sangat baik ada 2 siswa (6,7%), tingkat kurang fleksibel dengan hasil belajar baik ada 10 siswa (33,33%), tingkat kurang fleksibel dengan hasil belajar cukup ada 3 siswa (10%), dan tingkat kurang fleksibel dengan hasil belajar

kurang ada 2 siswa (6,7%). Sedangkan pada tingkat tidak fleksibel dengan nilai baik dan tingkat kurang fleksibel dengan hasil belajar cukup masing-masing 2 siswa (6,7%).

Pada Tabel 4.34 untuk mengetahui hubungan antara Fleksibilitas (keluwesan) dalam memecahkan masalah dengan hasil belajar. Dalam perhitungan yang dilakukan dengan SPSS diketahui nilai Chi Square hitung $14,353 > 12,59$ nilai chi square tabel, dan berdasarkan probabilitasnya pada kolom 0,026, atau probabilitas di bawah 0,05 ($0,026 < 0,05$) sehingga H_0 ditolak, yang artinya terdapat pengaruh antara fleksibilitas (keluwesan) dalam memecahkan masalah terhadap hasil belajar siswa.

3. Pengaruh Kebaruan dalam Memecahkan Masalah Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII Materi Bangun Datar.

Pada Tabel 4.22 akan membahas tentang indikator kreativitas selanjutnya yaitu kebaruan. Pada tabel tersebut terlihat siswa pada tingkat baru dengan hasil belajar sangat baik ada 6 siswa (20%), dan siswa pada tingkat baru dengan hasil belajar baik ada 3 siswa (10%). Pada tingkat kurang baru dengan hasil belajar sangat baik ada 2 siswa (6,67), tingkat kurang baru dengan hasil belajar baik ada 10 siswa (33,33%), tingkat kurang baru dengan hasil belajar cukup ada 5 siswa (16,67%), dan tingkat kurang baru dengan hasil belajar kurang ada 2 siswa (6,67%). Sedangkan siswa pada tingkat tidak baru dengan hasil belajar baik ada 2 siswa (6,67%).

Pada Tabel 4.34 terlihat hubungan antara kebaruan dengan hasil belajar siswa menggunakan program SPSS. Pada tabel tersebut bisa dilihat bahwa nilai chi square hitung $>$ chi square tabel ($13,368 > 12,59$). Dan nilai probabilitasnya $<$ taraf signifikansinya ($0,038 < 0,05$) yang artinya H_0 ditolak, dan terdapat pengaruh antara kebaruan dalam memecahkan masalah terhadap hasil belajar siswa.

4. Kreativitas dalam Memecahkan Masalah Terhadap Hasil belajar Siswa Kelas VII Materi Bangun Datar.

Tabel frekuensi tingkatan kreativitas dengan hasil belajar ditunjukkan oleh Tabel 4.28. Tingkat paling tinggi adalah sangat kreatif, pada tingkat ini tidak ada satu orangpun siswa yang berhasil mencapainya dalam memecahkan masalah. Pada tingkat selanjutnya yaitu tingkat kreatif ada 8 siswa (26,67%) yang mendapatkan nilai sangat baik. Tingkat cukup kreatif dengan hasil belajar baik ada 7 siswa (23,33%). Pada tingkat kurang kreatif ada 8 (26,67%) siswa dengan nilai baik, 5 (16,67%) siswa dengan nilai cukup, dan 2 (6,67%) siswa yang mendapat nilai kurang. Selanjutnya tidak ada siswa yang mempunyai tingkat tidak kreatif.

Masih dari Tabel 4.34 menunjukkan frekuensi antara kreativitas dengan hasil belajar. Pada tingkat sangat kreatif adalah 0% karena tidak ada siswa yang memenuhi kriteria tersebut. Pada tingkat kreatif terdapat 8 siswa dengan persentase 26,67% dari 30 siswa. Pada tingkat cukup kreatif terdapat 7 siswa dengan persentase 23,33% dari 30 siswa. Tingkat

kurang kreatif terdapat 15 siswa dengan persentase 50%, dan tingkat tidak kreatif 0%. Sehingga dalam penelitian ini dapat disimpulkan tingkat kreativitas siswa 50% berada di tingkat kurang kreatif.

Hasil penelitian ini diperkuat dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Nur Inti Kana yang hasilnya adalah kreativitas siswa dalam menyelesaikan soal cenderung dalam tingkat kurang kreatif, walaupun ada siswa yang masuk dalam tingkat kreatif dan cukup kreatif artinya siswa hanya memenuhi aspek salah satu atau dua kriteria kreativitas. Pada aspek kefasihan siswa memenuhi 42,5%. Aspek fleksibilitas siswa memenuhi 57,5%. Aspek kebaruan siswa memenuhi 32,5%.⁹⁸ Selain itu hasil penelitian yang dilakukan Siswono tahun 2004 tentang kreativitas siswa di kelas VII SMP dalam mengajukan masalah matematika yang informasinya berupa teks atau gambar. Hasil analisis data tugas pengajuan masalah (TPM) dari masing kelompok penelitian menunjukkan bahwa siswa cenderung berada pada kelompok “kurang kreatif”, artinya memenuhi salah satu atau dua kriteria produk kreatif yaitu kebaruan, kefasihan, dan fleksibilitas.⁹⁹

Pada Tabel 4.34 bisa diketahui bahwa nilai chi square hitung $>$ chi square tabel yaitu $36,533 > 12,59$. Sedangkan nilai probabilitasnya $<$ taraf

⁹⁸ Nur Inti Kana, *Analisis Tingkat Kreativitas siswa dalam Menyelesaikan Soal Mtematika Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) di SMP Islam Tanen Rejotangan Tulungagung Kelas VIII A Tahun Ajaran 2011/2012*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2012), hal. 94

⁹⁹ Tatag Yuli Eko Siswoyo, *Model Pembelajaran ...*, (Unesa University Press, 2008), hal.

signifikansi yaitu $0,000 < 0,05$, ini berarti bahwa H_0 ditolak dan terbukti terdapat pengaruh antara kreativitas dalam memecahkan masalah dengan hasil belajar siswa.

Hasil ini diperkuat dengan penelitian terdahulu oleh Umi Salamah yang hasilnya adalah nilai signifikan $t_{hitung} = 7,091$. Berdasarkan $db = 51$, pada taraf signifikansi 5% ditemukan $t_{tabel} = 2,00$ dan taraf signifikansi 1% ditemukan $t_{tabel} = 2,66$. Berdasarkan nilai ini dapat dituliskan $t_{hitung} (5\% = 2,000) < t_{hitung} (= 7,091)$. Ini berarti bahwa t_{hitung} berada di atas atau lebih dari t_{tabel} pada taraf signifikansi 5%. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa hipotesis pada penelitian ini diterima yang menyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara pembelajaran berbasis masalah terhadap kreativitas matematika siswa kelas VII MTsN Tulungagung 2 Tahun Ajaran 2011/2012. Sedangkan besarnya pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kreativitas matematika siswa kelas VII MTsN Tulungagung 2 Tahun Ajaran 2011/2012 adalah 24,81%.¹⁰⁰ Hal ini juga sesuai dengan penelitian Aidatul Fauziah yang hasilnya adalah terdapat perbedaan hasil belajar pada pokok bahasan Gasis Singgung Lingkaran dari kreativitas. Hal tersebut dapat dilihat pada nilai $F_{hitung}(11,677) \geq F_{tabel} (5\% = 4,14 \text{ dan } 1\% = 7,44)$ maka H_0 ditolak. Siswa dengan tingkat kreativitas tinggi akan mempunyai hasil belajar matematika yang lebih

¹⁰⁰ Umi Salamah, *Pengaruh Pembelajaran ...*, hal. 85-86

baik dibandingkan dengan siswa yang mempunyai kreativitas belajar rendah.¹⁰¹

Hal ini sesuai dengan pembahasan kreativitas dimana dikatakan bahwa kreativitas merupakan hasil dari proses berfikir untuk menghasilkan ide baru ataupun hasil kreasi yang telah ada. Proses berpikir ini selalu mengarah pada tingkat intelegensi atau kecerdasan seseorang. Menurut Cropley (1994) bahwa kemampuan kreatif merupakan kemampuan dalam hal menciptakan gagasan, mengenal kemungkinan alternatif, melihat kombinasi yang tidak terduga, memiliki keberanian untuk mencoba sesuatu yang tidak lazim dan sebagainya.

Torrance (1959), Getzels dan Jackson (1962) dan Yamamoto (1964) berdasarkan studinya masing-masing sampai pada kesimpulan yang sama, yaitu bahwa kelompok siswa yang kreativitasnya tinggi tidak berbeda dalam prestasi sekolah dari kelompok siswa yang intelegensinya relatif lebih tinggi.¹⁰² Pernyataan di atas dapat diperjelas bahwa perkembangan kreativitas siswa memang memiliki pengaruh terhadap prestasi atau hasil belajar siswa. Dari pembahasan tersebut bisa diambil kesimpulan bahwa semakin tinggi tingkat kreativitas siswa maka hasil belajar akan semakin tinggi. Dimana siswa yang kreatif akan mampu memahami dan mengolah setiap informasi atau pengetahuan yang diterima sesuai dengan apa yang mereka pikirkan.

¹⁰¹ Aidatul Fauziah, *Pengaruh Kreativitas dan ...*, hal. 115

¹⁰² Utami Munandar, *Kreativitas dan Keberbakatan: Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif dan Bakat*, (Jakarta: Gramedia Pustaka, 2002), hal. 10