

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Deskripsi Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI MA Patra Mandiri Palembang pada tahun ajaran 2014. Penelitian ini dilaksanakan tanggal 7 Oktober sampai dengan tanggal 20 Oktober 2014. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di MA Patra Mandiri Palembang yang berjumlah 120 orang. Sampel yang dijadikan penelitian sebanyak dua kelas, yaitu kelas XI IPS 1 yang berjumlah 40 siswa dengan 17 siswa laki-laki dan 23 siswa perempuan, dan kelas XI IPS 2 yang berjumlah 40 siswa dengan 14 siswa laki-laki dan 26 siswa perempuan.

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan validasi pakar tentang kevalidan RPP, dan soal *posttest*. Dalam proses belajar mengajar berlangsung, kelas XI IPS 1 sebagai kelas eksperimen mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative type group investigation*, sedangkan kelas XI IPS 2 sebagai kelas kontrol mendapatkan perlakuan model pembelajaran konvensional. Pembelajaran pada masing-masing kelas dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan dan 1 kali pertemuan untuk *posttest*.

Setiap pelaksanaan pembelajaran dimulai dengan memberikan masalah berdasarkan kemampuan koneksi matematika siswa dan peneliti memberikan pengarahan pada setiap kali pertemuan untuk setiap kelompok yang telah

mendapatkan pembagian materi yang berbeda-beda pada setiap kelompok. Materi yang dijadikan pembelajaran selama penelitian tentang peluang. Data yang diperoleh dari hasil *posttest* yang telah dilaksanakan selama pembelajaran dilakukan, selanjutnya data *posttest* dianalisis. Dengan demikian dapat dilihat pengaruh penerapan model pembelajaran *cooperative type group investigation* terhadap kemampuan koneksi matematika siswa kelas XI di MA Patra Mandiri Palembang.

#### **a. Deskripsi Hasil Uji Validitas**

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan validasi instrumen penelitian kepada pakar dan penelitian yang berkeriteria valid. Instrumen penelitian yang divalidasi yaitu sebagai berikut:

##### **1) RPP**

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam penelitian ini divalidasi melalui lembar validasi, kemudian RPP dikonsultasikan ke validator untuk mendapatkan saran dari pakar tersebut. Kemudian peneliti merevisi sesuai dengan saran yang diberikan. Pakar yang terlibat dalam validasi RPP ini ada 3 orang yaitu dosen Pendidikan Matematika IAIN Raden Fatah Palembang dan guru matematika di MA Patra Mandiri Palembang. Validasi RPP divalidasi oleh Riza Agustiani, MPd, Dra Hj Asnah HN, dan Drs H Dwi Iswanto. Hasil validasi dari ketiga validator tersebut bahwa RPP dalam penelitian ini dinyatakan valid dengan rata-rata skor yang didapat adalah 4,5.

**Tabel 8**  
**Hasil Validasi RPP**

No	Validator	Aspek			Rata-rata
		Isi	Muka	Konstruk	
1	Riza Agustiani, M.Pd	4,5	4,2	4,2	4,3
2	Drs. H. Dwi Iswanto	4,7	4,5	4,6	4,6
3	Dra. Hj Asnah HN	4,9	4,2	4,6	4,5
Rata-rata hasil validasi RPP					4,46

## 2) Soal *Posttest*

Soal *posttest* dalam penelitian ini di validasi melalui lembar validasi. Kemudian soal dikonsultasikan ke validator untuk menghasilkan soal yang baik dan sesuai dengan kemampuan koneksi matematika siswa. Pakar yang terlibat dalam validasi soal ini ada 3 orang yaitu dosen Pendidikan Matematika di IAIN Raden Fatah Palembang, dan guru Matematika MA Patra Mandiri Palembang. Validasi soal *posttest* divalidasi oleh Riza Agustiani, M.Pd, Dra Hj Asnah HN, Drs H Dwi Iswanto. Berdasarkan hasil validasi pakar tersebut terlihat bahwa setiap aspek validasi soal *posttest* terhadap kemampuan koneksi matematika siswa dinyatakan valid dengan rata-rata skor yang didapat adalah 4,42

Soal *Posttes* Koneksi Matematika dibuat berdasarkan indikator koneksi matematika. Selanjutnya soal *Posttes* koneksi matematika tersebut di ujicobakan kepada 10 orang siswa kelas XII IPS MA Patra Mandiri Palembang untuk menguji secara empirik kevalidan soal *posttes* koneksi matematika tersebut. Latar belakang siswa kelas XII IPS yang di ujicobakan berdasarkan tingkat kemampuan yang heterogen yaitu 3 siswa yang berkemampuan tinggi, 4 yang berkemampuan sedang, dan 3 yang

berkemampuan rendah. Hasil ujicoba soal *posttest* pada siswa kelas XII IPS MA Patra Mandiri Palembang dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 9**  
**Hasil Validasi Soal *Posttes* Pada Siswa Kelas XII IPS MA Patra Mandiri Palembang**

trButir Soal	$R_{xy}$	Hasil Uji	Kriteria
1	0,87	Valid	Tinggi
2	0,87	Valid	Tinggi
3	0,83	Valid	Tinggi
4	0,91	Valid	Sangat tinggi

Dari hasil ujicoba dapat disimpulkan bahwa soal *posttes* koneksi matematika pada materi peluang adalah valid, dari keempat soal *posttes* tersebut tiga soal berkriteria tinggi dan satu soal berkriteria sangat tinggi. Karena semua soal yang diuji cobakan valid dan disesuaikan dengan waktu pada saat akan dilakukan tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol maka soal *posttes* koneksi matematika yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol hanya diberikan 3 soal saja yaitu soal nomor 1, 2 dan 3.

Dari hasil uji reliabilitas diperoleh Harga  $r_{hitung}$  sebesar 0.71 sedangkan harga  $r_{tabel}$  dengan jumlah  $n=10$  untuk taraf signifikan  $\alpha = 5 \%$  adalah 0,6319 maka  $r_{hitung} > r_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan soal tes koneksi matematika pada materi peluang adalah reliabel dan berkriteria tinggi. Hasil perhitungan lengkap uji validitas dan reliabilitas dapat dilihat pada lampiran.

## **b. Deskripsi Pembelajaran pada Kelas Eksperimen**

Pembelajaran dilakukan pada kelas eksperimen dengan empat kali pertemuan dalam waktu 2 x 45 menit tiap pertemuannya. Adapun indikator pembelajaran setiap pertemuannya yaitu menentukan ruang sampel suatu percobaan acak, menentukan peluang kejadian, menentukan frekuensi harapan suatu kejadian, menentukan komplemen suatu kejadian, menentukan peluang suatu kejadian majemuk gabungan dua kejadian, menentukan peluang suatu kejadian majemuk kejadian-kejadian saling lepas, menentukan peluang suatu kejadian majemuk kejadian saling bebas, dan menentukan peluang suatu kejadian majemuk kejadian bersyarat.

Sebelum pertemuan peneliti terlebih dahulu menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (terlampir). Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas eksperimen dilakukan oleh peneliti sendiri dengan dibantu oleh salah satu mahasiswa PPL di MA Patra Mandiri Palembang untuk mengambil foto kegiatan sebagai dokumentasi. Kegiatan pembelajaran dilakukan sebagai berikut:

### **1) Deskripsi Pertemuan Pertama di Kelas Eksperimen**

Sabtu 11 Oktober 2014 adalah pertemuan pertama di kelas Eksperimen. Pada pertemuan pertama ini peneliti memulai pertemuan dengan mengucapkan salam kepada siswa kemudian memperkenalkan diri kepada siswa. Peneliti memberikan informasi tentang model pembelajaran *coopertive type group investigation* kepada siswa, dengan memberikan motivasi jika siswa bisa belajar dengan mandiri maka akan lebih cepat paham tentang materi yang akan dipelajari.

Pada pertemuan pertama ini, peneliti membagi kelompok berdasarkan tingkat kemampuan siswa secara heterogen. Jumlah seluruh siswa yang terdapat pada kelas XI IPS 1 adalah 40 orang siswa, dari 40 orang siswa tersebut dibagi menjadi 8 kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 5 orang siswa, pembagian kelompok tersebut sesuai dengan model pembelajaran *cooperative*. Setelah selesai membagi kelompok peneliti membagi materi kepada setiap kelompok dengan materi yang berbeda-beda pada setiap kelompok dengan menggunakan LKS.

Pembagian materi berdasarkan nomor undian yang telah diperoleh oleh masing masing kelompok dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel.10**  
**Nama Kelompok dan Materi**

Nama	Kelompok	Materi	Nomor Undian
Nurmala Al Farizi Ariansyah Riska Aulia Nurmala Dewi	1	Kejadian Bersyarat (Kejadian Tidak Saling Lepas)	8
Winda A.Qudus Dicko Eka Karisma	2	Kejadian Kejadian Saling Lepas	6
Arsalna Dimas Andoko Nengsi Rosita Sari	3	Pengertian Kejadiann dan Ruang Sampel	1
Putri Yani R.Aji S R.Setia Hadi Tri Agustini Siti Aliyah	4	Kejadian Saling Bebas	7
Hendi Mansyah Bagus Bella A.Faddillah	5	Pengertian Peluang Suatu Kejadian	2
Harmoko Habib	6	Peluang Komplemen Suatu	4

Sadam Sri Wahyuni Tami Rahma S		Kejadian	
Sundari Ayu Ridwan Wina Pratiwi Yunita Puput Pratiwi	7	Frekuensi Harapan Suatu Kejadian	3
Ayu L Rahmat Kurniawan Firda Bicek	8	Peluang Suatu Kejadian Majemuk Gabungan Dua Kejadian	5

Pada pertemuan pertama kelompok yang akan mempresentasikan hasil diskusinya adalah kelompok yang mendapat nomor undian 1, 2, dan 3. Kelompok 3 mendapatkan nomor undian pertama dengan materi pengertian kejadian dan ruang sampel, kelompok 5 mendapatkan nomor undian kedua dengan materi pengertian peluang suatu kejadian, dan kelompok 7 mendapatkan nomor undian ketiga dengan materi frekuensi harapan suatu kejadian.

Kemudian peneliti menginformasikan kepada seluruh siswa tentang tujuan pembelajaran yang berkaitan dengan materi peluang. Peneliti juga menginformasikan standar kompetensi yang akan dicapai yaitu menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah. Sebelum berdiskusi, peneliti memberikan kebebasan pada setiap kelompok untuk mencari sumber referensi yang berhubungan dengan materi tentang peluang dengan menggunakan LKS sekolah.

Kemudian peneliti memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mendiskusikan materi yang telah dipersiapkan

sebelumnya. Sebelum melakukan diskusi masing-masing kelompok melakukan perencanaan, perencanaan tersebut diatur oleh ketua kelompok untuk pembagian tugas yang akan dilakukan ketika melakukan diskusi. Setelah itu, setiap kelompok melakukan tahap *investigation* dimana setiap kelompok membahas materi yang telah diterima pada pembagian materi sebelumnya yang telah diterima oleh setiap kelompok. Pada tahap *investigation* ini siswa diminta untuk membahas materi yang telah diterima oleh masing-masing kelompok untuk didiskusikan terlebih dahulu sebelum melakukan diskusinya di depan kelas. Kemudian masing-masing kelompok melakukan pengorganisasian, pada tahap pengorganisasian tersebut setiap kelompok yang sudah melakukan tahap *investigation* siswa diminta untuk menyiapkan laporan yang akan dipresentasikan di depan kelas dan membentuk pembagian panitia diskusi. Setelah itu, masing-masing kelompok melakukan tahap presentasi, tahap presentasi tersebut diwakili oleh setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya dengan cara peneliti menunjuk kelompok yang mendapatkan giliran pertama untuk menjelaskan materi yang telah mereka diskusikan, dengan syarat semua kelompok yang belum mendapatkan giliran untuk mempresentasikan hasil diskusinya mempunyai kesempatan untuk bertanya kepada kelompok tersebut.

Kelompok 5 mendapatkan nomor undian yang pertama dengan materi pengertian kejadian dan ruang sampel, pada pembahasan materi tersebut ada kelompok yang bertanya kepada kelompok 5 yaitu kelompok 1 bertanya tentang apakah itu ruang sampel?. Dari pertanyaan tersebut,



Ayu yang mewakili kelompok 5 menanggapi pertanyaan tentang ruang sampel. Ayu menjawab ruang sampel adalah semua kejadian yang mungkin muncul dari suatu percobaan.



**Gambar 1. Peneliti Menunjuk Salah Satu Perwakilan Kelompok**

Setelah ketiga kelompok tersebut selesai berdiskusi peneliti memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk bertanya kepada peneliti jika ada materi yang kurang di mengerti oleh kelompok tersebut. Setelah selesai menjelaskan hasil diskusinya ada berbagai macam pertanyaan yang muncul dari kelompok lain.

Salah satu pertanyaan yang diajukan pada kelompok yang mendapatkan giliran pertama diskusi adalah “Apakah pengertian ruang sampel dan berikan contohnya?” Dari pertanyaan tersebut, salah satu dari perwakilan kelompok menjawab “Ruang sampel adalah semua kejadian yang mungkin muncul pada suatu percobaan, Adapun contohnya adalah Andi melakukan pelemparan sebuah dadu sebanyak satu kali. Tentukan ruang sampelnya? Ruang sampel di simbolkan dengan huruf S. Jadi  $S = \{1,2,3,4,5,6\}$ ”.

Pada akhir pertemuan peneliti memberikan informasi tentang materi yang akan dibahas pada pertemuan kedua, dengan cara mengingatkan kembali kepada kelompok yang akan berdiskusi pada pertemuan selanjutnya. Kemudian pada akhir pembelajaran siswa diberikan soal tes berupa soal essay sebanyak dua soal untuk dikerjakan secara individu guna mengukur kemampuan koneksi matematika siswa usai diadakannya pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative type group investigation*. Hasil kerja secara kelompok dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 11**  
**Nilai Kelompok**

Nama	Kelompok	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan3
Nurmala Al Farizi Ariansyah Riska Aulia Nurmala Dewi	1	100	100	100
Winda A.Qudus Dicko Eka Karisma	2	85	100	80
Arsalna Dimas Andoko Nengsi Rosita Sari	3	100	90	100
Putri Yani R.Aji S R.Setia Hadi Tri Agustini Siti Aliyah	4	80	95	100
Hendi Mansyah Bagus Bella A.Faddillah	5	100	80	100
Harmoko Habib Sadam Sri Wahyuni	6	80	100	100

Tami Rahma S				
Sundari Ayu Ridwan Wina Pratiwi Yunita Dwi Saqinah	7	100	85	100
Ayu L Rahmat Kurniawan Firda Bicek Puput Pratiwi	8	100	100	100

Hasil kerja secara kelompok mengalami peningkatan yang sangat baik seperti kelompok 4 pada pertemuan pertama mendapatkan nilai 80 , pertemuan kedua mendapatkan nilai 90 dan pertemuan ketiga mendapatkan nilai 100 . Berikut ini hasil kerja secara individu pada pertemuan pertama mengalami kesulitan dalam menganalisa dan membuat model matematika dari permasalahan soal yang disajikan oleh peneliti:

Nama : Lena Kelas : XI IPS 2 **Kuis 1 (Kontrol)**

1. 2 mata uang logam dan 1 dadu dilambungkan bersama sama.

a. Buatlah ruang sampelnya?

b. Tentukan peluang kejadian munculnya dua angka dan mata dadu ganjil?

c. Buatlah kesimpulan?

2. Wahyu melempar 3 uang logam sekaligus sebanyak 160 kali pelemparan.

a. Apa yang diketahui dari soal dan buatlah model matematikanya?

b. Tentukan frekuensi harapan dari pelemparan tersebut munculnya 2 angka dan 1 gambar?

c. Buatlah kesimpulan?

35

a. DK:

2 uang logam

1 dadu

1	2	3	4	5	6
AA	AA	AA	AA	AA	AA
AB	AB	AB	AB	AB	AB
BA	BA	BA	BA	BA	BA
BB	BB	BB	BB	BB	BB

3

$n(S) = 24$

b. A = kejadian muncul dua angka pada uang logam dan mata dadu ganjil

4  $A = \{ (AA1), (AA3), (AA5) \}$   $n(A) = 3$

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{24} = \frac{1}{8}$

Berikut ini jawaban siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan dapat dilihat pada jawaban berikut:

Nama : Siti Aliyah Kelas : XI IPS 1 **Kuis 1 (Eksperimen)**

1. 2 mata uang logam dan 1 dadu dilambungkan bersama-sama.

a. Buatlah ruang sampelnya?

b. Tentukan peluang kejadian munculnya dua angka dan mata dadu ganjil?

c. Buatlah kesimpulan?

a. Ruang Sampel

	1	2	3	4	5	6
AA	AA1	AA2	AA3	AA4	AA5	AA6
AG	AG1	AG2	AG3	AG4	AG5	AG6
GA	GA1	GA2	GA3	GA4	GA5	GA6
GG	GG1	GG2	GG3	GG4	GG5	GG6

$n(S) = 24$

b.  $A = \{(AA1), (AA3), (AA5)\}$   $n(A) = 3$   
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{24} = \frac{1}{8}$

c. Jadi peluang munculnya dua angka dan mata dadu ganjil adalah  $\frac{1}{8}$ .

2. Wahyu melempar 3 uang logam sekaligus sebanyak 160 kali pelemparan.

a. Apa yang diketahui dari soal dan buatlah model matematikanya?

b. Tentukan frekuensi harapan dari pelemparan tersebut munculnya 2 angka dan 1 gambar?

c. Buatlah kesimpulan?

a. diketahui : 3 uang logam,  $n = 160$  kali

$A = \{(AAA), (AAG), (AGA), (GAA)\}$   $n(S) = 8$

$B = \{(AAG), (AGA), (GAA)\}$   $n(B) = 3$

b.  $A =$  munculnya 2 angka dan 1 gambar  
 $B = \{(AAG), (AGA), (GAA)\}$   $n(B) = 3$   
 $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{3}{8}$   
 $f_n(B) = n \times P(B)$

## 2) Deskripsi Pertemuan kedua di Kelas Eksperimen

Senin 14 Oktober 2014 adalah pertemuan kedua di kelas eksperimen. Pada pertemuan kedua ini peneliti memulai pertemuan dengan memberi salam pembuka kepada siswa, peneliti juga mengingatkan kembali materi sebelumnya kepada siswa sekaligus memberikan motivasi kepada siswa. Jika siswa memahami materi tentang peluang maka siswa dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari contohnya dari 8000 orang pelamar CPNS peluang diterima hanya 10 orang sebagai pegawai negeri sipil. Dengan mengaitkan materi peluang dengan kehidupan sehari-hari maka siswa akan lebih cepat mengerti tentang pelajaran tersebut.

Setelah memberikan motivasi kepada siswa, peneliti juga memberikan kesempatan kepada kelompok untuk berdiskusi. Kelompok yang akan mempresentasikan hasil diskusinya adalah kelompok yang mendapatkan giliran terlebih dahulu. Sebelum melakukan diskusi masing-masing kelompok melakukan perencanaan, perencanaan tersebut diatur oleh ketua kelompok untuk pembagian tugas yang akan dilakukan

ketika melakukan diskusi. Setelah itu, setiap kelompok melakukan tahap *investigation* dimana setiap kelompok membahas materi yang telah diterima pada pembagian materi sebelumnya yang telah diterima oleh setiap kelompok.

Pada tahap *investigation* ini siswa diminta untuk membahas materi yang telah diterima oleh masing-masing kelompok untuk didiskusikan terlebih dahulu sebelum melakukan diskusinya di depan kelas. Kemudian masing-masing kelompok melakukan pengorganisasian, pada tahap pengorganisasian tersebut setiap kelompok yang sudah melakukan tahap *investigation* siswa diminta untuk menyiapkan laporan yang akan dipresentasikan di depan kelas dan membentuk pembagian panitia diskusi. Setelah itu, masing-masing kelompok melakukan tahap presentasi, tahap presentasi tersebut diwakili oleh setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya dengan cara peneliti menunjuk dari salah satu perwakilan kelompok untuk menjelaskan hasil diskusinya, sehingga setiap orang yang ada pada kelompok tersebut ikut aktif dalam mendiskusikan hasil kerjanya. Adapun kelompok yang terpilih pada pertemuan dua adalah kelompok yang mendapatkan nomor undian materi 4, materi 5, dan materi 6. Kelompok 6 mendapat nomor undian 4 dengan materi peluang komplemen suatu kejadian, kelompok 8 mendapatkan nomor undian 5 dengan materi peluang suatu kejadian majemuk gabungan dua kejadian, dan kelompok 2 mendapatkan nomor undian 6 dengan materi kejadian-kejadian saling lepas.



**Gambar 2. Siswa Mempresentasikan Hasil Diskusi**

Dari materi yang telah dipaparkan tersebut banyak pertanyaan dari berbagai kelompok. Pertanyaan yang diajukan adalah apa yang dimaksud dengan kejadian-kejadian saling lepas, dari pertanyaan tersebut terdapat jawaban yang menarik dari kelompok yang menjelaskan materi tersebut. Hasil dari jawaban pertanyaan tersebut, kejadian saling lepas adalah kejadian yang tidak saling mempengaruhi satu sama lain. Pada pertemuan dua peneliti juga memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok yang berdiskusi untuk bertanya kepada peneliti jika ada materi yang kurang dimengerti.

Pada akhir diskusi peneliti juga memberikan kesimpulan tentang materi yang telah didiskusikan pada pertemuan kedua. Peneliti menginformasikan kepada masing-masing kelompok untuk mempersiapkan materi pada pertemuan ketiga. Dengan menginformasikan materi tersebut dapat mengingatkan kembalinya tugas yang harus dikerjakan oleh masing-masing kelompok, sehingga dapat membangun motivasi siswa yang berdampak positif bagi siswa. Pada

akhir pembelajaran pertemuan ke dua siswa diberikan soal tes berupa soal essay sebanyak dua soal untuk dikerjakan secara individu guna mengukur kemampuan koneksi matematis siswa usai diadakannya pembelajaran.

### **3) Deskripsi Pertemuan ketiga di Kelas Eksperimen**

Sabtu 18 Oktober 2014 adalah pertemuan ketiga pada kelas eksperimen. Pada pertemuan ketiga ini sama halnya dengan pertemuan dua, peneliti juga memberikan motivasi dan mengingatkan kembali materi sebelumnya. Sebelum melakukan diskusi masing-masing kelompok melakukan perencanaan, perencanaan tersebut diatur oleh ketua kelompok untuk pembagian tugas yang akan dilakukan ketika melakukan diskusi. Setelah itu, setiap kelompok melakukan tahap *investigation* dimana setiap kelompok membahas materi yang telah diterima pada pembagian materi sebelumnya yang telah diterima oleh setiap kelompok. Pada tahap *investigation* ini siswa diminta untuk membahas materi yang telah diterima oleh masing-masing kelompok untuk didiskusikan terlebih dahulu sebelum melakukan diskusinya di depan kelas.

Kemudian masing-masing kelompok melakukan pengorganisasian, pada tahap pengorganisasian tersebut setiap kelompok yang sudah melakukan tahap *investigation* siswa diminta untuk menyiapkan laporan yang akan dipresentasikan di depan kelas dan membentuk pembagian panitia diskusi. Setelah itu, masing-masing kelompok melakukan tahap presentasi, tahap presentasi tersebut diwakili oleh setiap kelompok untuk

menyampaikan hasil diskusinya dengan cara peneliti memberikan kesempatan kepada kelompok yang mendapatkan nomor undian materi 7 dan materi 8 untuk mendiskusikan hasil kerja kelompoknya yang telah dipersiapkan sebelumnya. Kelompok 4 mendapatkan nomor undian 7 dengan materi Kejadian saling bebas, dan kelompok 1 mendapatkan nomor undian 8 dengan materi Kejadian bersyarat (kejadian tidak saling bebas). Setiap kelompok diberikan kebebasan untuk bertanya kepada peneliti jika ada materi yang kurang dipahami atau dimengerti baik berupa pertanyaan yang kurang dipahami ataupun lainnya.



**Gambar 3.**  
**Siswa Membuat Pertanyaan untuk Kelompok yang Memaparkan Hasil Diskusinya**

Pada saat kelompok memaparkan materi tersebut, peneliti melihat keaktifan siswa untuk bertanya pada kelompok yang memaparkan materi tersebut. Dengan metode yang digunakan peneliti dapat membuat siswa aktif, kerja mandiri serta dapat membuat siswa lebih paham tentang materi tersebut. Pada proses berdiskusi dan tanya jawab peneliti hanya meluruskan jawaban siswa yang kurang tepat pada sarannya.



Setelah selesai berdiskusi peneliti memberikan kesimpulan akhir dari diskusi tersebut. Peneliti juga memberikan kesempatan untuk bertanya pada akhir pertemuan sebelum peneliti memberikan tugas untuk setiap individu. Pada akhir pertemuan peneliti memberikan pengarahan kepada siswa untuk pertemuan ke empat, pada pertemuan keempat peneliti memberikan deskripsi tentang soal posttest yang akan disajikan peneliti pada pertemuan berikutnya.

#### **4) Deskripsi Pertemuan keempat di Kelas Eksperimen**

Senin 20 Oktober 2014 adalah pertemuan terakhir pada kelas eksperimen. Pada pertemuan akhir, peneliti memberikan soal posttes yang telah disiapkan sebelumnya. Soal posttes ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan koneksi matematika siswa terhadap materi yang telah didiskusikan selama pertemuan 1 sampai pertemuan 3. Dengan melaksanakan evaluasi pada akhir pertemuan peneliti dapat mengukur kemampuan siswa. Jika nilai yang diperoleh siswa baik maka peneliti berhasil menerapkan model pembelajaran *cooperative type group investigation* pada kelas eksperimen. Selama posttes berlangsung peneliti meninjau hasil pekerjaan siswa yang sedang melaksanakan posttes, dalam hal ini peneliti juga mengawasi siswa yang sedang mengerjakan soal tersebut, sehingga diantara siswa tidak ada yang mencontek sesama temannya.



**Gambar 4. Siswa Mengerjakan Soal *Pos ttest***

Pada pertemuan akhir peneliti melakukan tes akhir untuk memperoleh data mengenai pengaruh penerapan model pembelajaran *cooperative type group investigation* terhadap kemampuan koneksi matematika siswa kelas XI di MA Patra Mandiri Palembang. Tes akhir dilaksanakan selama 2 x 35 menit. Tes berbentuk essay sebanyak 3 soal, setiap soal dibuat berdasarkan indikator koneksi matematis yaitu menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika, menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban dan menuliskan sebuah generalisasi dari suatu konsep yang mendasari jawaban.

#### **c. Deskripsi Pembelajaran pada Kelas Kontrol**

Pembelajaran dilakukan pada kelas kontrol dengan empat kali pertemuan dalam waktu 2 x 45 menit tiap pertemuannya. Adapun indikator pembelajaran setiap pertemuannya yaitu mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan peluang, membuat model matematika yang berhubungan dengan sistem peluang, menyelesaikan model matematika

yang berhubungan dengan peluang, dan menafsirkan hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan peluang.

Sebelum pertemuan peneliti terlebih dahulu menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (terlampir). Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas kontrol dilakukan oleh peneliti sendiri dengan dibantu oleh salah satu mahasiswa PPL di MA Patra Mandiri Palembang untuk mengambil foto kegiatan sebagai dokumentasi. Kegiatan pembelajaran dilakukan sebagai berikut:

### **1) Deskripsi Pertemuan Pertama di Kelas Kontrol**

Pada pertemuan pertama di kelas kontrol dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 7 Oktober 2014. Guru dan peneliti bersama rekan masuk kelas, dan serentak siswa mengucapkan salam. Kemudian guru, peneliti dan rekan peneliti membalas salam, setelah itu guru memberitahukan kepada siswa bahwa selama 4 pertemuan akan datang siswa belajar dengan peneliti, guru pula menghimbau kepada siswa agar mengikuti pembelajaran dengan baik. Kemudian guru menyerahkan proses pembelajaran kepada peneliti.

Pertama kali peneliti membuka pelajaran dengan basmalah, kemudian memperkenalkan diri, menjelaskan maksud dan tujuan mengajar. Kemudian peneliti menyampaikan materi yang dipelajari yaitu pengertian kejadian, peluang suatu kejadian, dan frekuensi harapan suatu kejadian serta menyampaikan tujuan pembelajaran. Kelas diberikan perlakuan model pembelajaran langsung, yakni siswa diberi penjelasan oleh peneliti mengenai penyelesaian soal tentang peluang, lalu peneliti memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya. Namun dalam proses

pembelajaran peserta didik terlihat pasif, tidak ada yang bertanya ketika peneliti memberikan kesempatan untuk bertanya. Hal itu disebabkan karena siswa mengalami kesulitan untuk menyampaikan pendapat yang ada pada pikiran mereka.



**Gambar 5. Peneliti Menjelaskan Materi di Kelas Kontrol**

Setelah memberikan penjelasan kepada siswa mengenai materi tersebut, siswa diberikan kesempatan untuk mencatat kemudian diberikan dua soal kuis yang dikerjakan secara individu untuk mengetahui sejauh mana daya serap siswa terhadap materi yang diajarkan.

## **2) Deskripsi Pertemuan Kedua di Kelas Kontrol**

Pada pertemuan kedua kelas kontrol dilaksanakan pada hari jumat tanggal 10 Oktober 2014. Pada pertemuan kedua peneliti ditemani rekan dari mahasiswa PPLK yang berasal dari IAIN Raden Fatah Palembang. Sebelum memulai pelajaran peneliti memberikan salam pembuka kepada siswa kelas XI IPS 2. Setelah itu peneliti mengabsen kehadiran siswa dan memberikan motivasi sebelum peneliti melanjutkan pelajaran berikutnya. Peneliti memberikan motivasi kepada siswa. Allah menciptakan manusia dengan tingkat kecerdasan yang sama, yang membedakan tingkat

kecerdasan manusia adalah usaha yang diperoleh oleh manusia untuk belajar menjadi yang lebih baik, dengan semangat dan kerja keras. Peneliti melanjutkan materi pada pertemuan kedua dengan cara menjelaskan langsung pada siswa, sebelum melanjutkan peneliti bertanya pada siswa tentang pelajaran sebelumnya yang telah dipelajari pada pertemuan pertama.

Ketika proses pembelajaran berlangsung, siswa terlihat fasif dan mendengarkan saja apa yang dijelaskan oleh peneliti. Peneliti juga bertanya kepada siswa tentang materi yang telah dijelaskan oleh peneliti, ketika peneliti bertanya tidak ada siswa yang mau bertanya. Dengan metode pembelajaran konvensional siswa hanya terdiam mendengarkan apa yang disampaikan oleh peneliti dan tidak terlihat aktif. Materi yang disampaikan pada pertemuan kedua adalah Peluang komplemen suatu kejadian, peluang suatu kejadian majemuk gabungan dua kejadian dan peluang suatu kejadian majemuk kejadian-kejadian saling lepas. Peneliti juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan soal yang diberikan oleh peneliti. Soal tersebut diambil dari salah satu contoh soal yang telah dijelaskan oleh peneliti, namun siswa terlihat kurang memahami tentang kemampuan koneksi matematika pada soal tersebut.



**Gambar 6**  
**Siswa Sedang Memperhatikan Penjelasan Peneliti di Kelas Kontrol**

Setelah memberikan penjelasan siswa diberikan kesempatan untuk mencatat kemudian diberikan dua soal kuis yang dikerjakan secara individu untuk mengetahui sejauh mana daya serap siswa terhadap materi yang diajarkan.

### **3) Deskripsi Pertemuan Ketiga di Kelas Kontrol**

Pada pertemuan ketiga kelas kontrol dilaksanakan pada hari selasa tanggal 14 Oktober 2014. Pada pertemuan ini peneliti ditemani oleh rekan dari mahasiswa PPLK IAIN Raden Fatah Palembang. Peneliti memberikan salam pembuka kepada siswa, setelah itu peneliti mengabsen kehadiran siswa. Sebelum melanjutkan pelajaran berikutnya peneliti mengingatkan kembali materi yang telah di pelajari pada pertemuan kedua.

Pada pertemuan ketiga peneliti melanjutkan materi berikutnya tentang peluang suatu kejadian majemuk kejadian saling bebas dan kejadian bersyarat (kejadian tidak saling bebas). Peneliti menjelaskan materi tersebut sekaligus dilengkapi dengan contoh soal yang berkaitan

dengan materi tersebut, ketika peneliti menjelaskan materi tersebut siswa hanya terlihat pasif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya kepada peneliti, tetapi siswa hanya terdiam dan tidak ada yang mau bertanya. Hal ini menyebabkan pembelajaran kurang efektif disebabkan oleh proses pembelajaran yang diterapkan secara berulang-ulang, sehingga dapat menyebabkan siswa pasif. Metode konvensional siswa terbiasa diberikan penjelasan langsung oleh guru sehingga dapat menyebabkan siswa kurang aktif untuk berpikir. Ketika peneliti memberikan contoh soal yang sedikit berbeda, siswa kesulitan untuk menjawab soal tersebut.



**Gambar 7**  
**Siswa Sedang Mencatat Hasil Penjelasan Peneliti**  
**di Kelas Kontrol**

Setelah selesai siswa diberikan kesempatan untuk menulis dari hasil penjelasan peneliti, kemudian siswa diberikan dua soal latihan yang dikerjakan secara individu untuk mengetahui sejauh mana daya serap siswa terhadap materi yang diajarkan.

#### 4) Deskripsi Pelaksanaan *Posttest* Pada Kelas Kontrol

Pelaksanaan *posttest* pada kelas kontrol dilaksanakan pada tanggal 17 Oktober 2014. Tes akhir yang diberikan peneliti bertujuan untuk mengukur tingkat kemampuan koneksi matematika siswa, pada saat *posttest* dilaksanakan peneliti juga di temani oleh mahasiswa IAIN Raden Fatah Palembang yang sedang melaksanakan PPLK di MA Patra Mandiri Palembang.



**Gambar 8. Suasana *Posttest* Pada Kelas Kontrol**

Pada pertemuan akhir peneliti melakukan tes akhir untuk memperoleh data mengenai pengaruh penerapan model pembelajaran *cooperative type group investigation* terhadap kemampuan koneksi matematika siswa kelas XI di MA Patra Mandiri kontrol. Tes akhir dilaksanakan selama 2 x 35 menit. Tes berbentuk essay sebanyak 3 soal, setiap soal dibuat berdasarkan kontrol koneksi matematika yaitu menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika, menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban



dan menuliskan sebuah generalisasi dari suatu konsep yang mendasari jawaban. Berikut hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol:

**Tabel 12. Data Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen**

Rata-rata nilai	73,05	Simpangan Baku
Nilai Tertinggi	100	16,30
Nilai Terendah	43	

**Tabel 13. Data Hasil *Posttest* Kelas Kontrol**

Rata-rata nilai	65,5	Simpangan Baku
Nilai Tertinggi	87	13,18
Nilai Terendah	40	

## 2. Analisis Data

Setelah dilakukan penelitian hasil yang didapat dari penelitian adalah hasil kemampuan koneksi matematika siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil tersebut akan dianalisis sebagai berikut:

### a. Analisis Data Hasil Tes

Analisis data hasil tes dilakukan untuk menguji hipotesis, yaitu ada pengaruh penerapan model pembelajaran *cooperative type group investigation* terhadap kemampuan koneksi matematika siswa kelas XI di MA Patra Mandiri Palembang. Sebelum peneliti melakukan pengujian hipotesis penelitian, terlebih dahulu akan dianalisis mengenai normalitas dan homogenitas data baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Data yang diperoleh dari penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berupa skor nilai *posttest* kedua kelompok. Nilai yang diperoleh dari kelas eksperimen ini akan dianalisis menggunakan uji statistik yaitu uji-t dengan taraf 5%. Untuk mengolah data tersebut lebih lanjut dibutuhkan rata-rata nilai, simpangan baku dari nilai-nilai kedua kelompok. Tes tersebut

sebanyak 3 soal dan diikuti oleh 40 orang siswa kelas eksperimen, setiap butir soal tes dibuat berdasarkan indikator koneksi matematika dengan materi peluang. Skor akhir *posttest* dari kelas eksperimen tampak pada table distribusi frekuensi berikut.

**Tabel 14**  
**Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest***  
**Siswa Kelas Eksperimen**

Nilai	Frekuensi
43-52	5
53-62	8
63-72	5
73-82	6
83-92	12
93-102	4
Jumlah	40

Tes tersebut sebanyak 3 soal dan diikuti oleh 40 orang siswa kelas kontrol, setiap butir soal tes dibuat berdasarkan indikator koneksi matematika dengan materi peluang. Skor akhir *posttest* dari kelas kontrol tampak pada tabel distribusi frekuensi berikut.

**Tabel 15**  
**Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest***  
**Siswa Kelas kontrol**

Nilai	Frekuensi
40-47	5
48-55	5
56-63	7
64-71	6
72-79	12
80-87	5
$\Sigma$	40

**Tabel 16**  
**Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas	Rata-rata	Simpangan Baku	Jumlah Siswa
Eksperimen	73,5	16,30	40
Kontrol	66,22	13,18	40

1) Uji Normalitas

a) Kelas Eksperimen

Hasil uji normalitas menunjukkan kemampuan koneksi matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran yang merupakan hasil *posttest* baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal. Setelah dilakukan pengujian dengan menentukan kemiringan kurva pada setiap kelas dengan kriteria pengujian jika  $-1 < K_m < 1$ , maka data berdistribusi normal. Selengkapnya uji normalitas skor tes kemampuan koneksi matematika *posttest* siswa setelah mengikuti pembelajaran dirangkum dalam tabel berikut.

**Tabel 17**  
**Hasil Uji Normalitas Skor *Posttest***

Kelas	$-1 < K_m < 1$	Kesimpulan
Eksperimen	-0,80	Data berdistribusi normal
Kontrol	-0,73	Data berdistribusi normal

Dari perhitungan data kelas eksperimen setelah perlakuan dengan rata-rata 73,5; simpangan baku = 16,30; modus = 86,7; nilai tertinggi = 100; nilai terendah = 43; banyak kelas interval = 6 dan panjang kelas interval = 10 diperoleh nilai kemiringan kurva = -0,80. Karena  $-1 < K_m < 1$ , maka nilai kemampuan koneksi matematika

kelas eksperimen berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 14.

#### b) Kelas Kontrol

Dari perhitungan data kelas kontrol setelah perlakuan dengan rata-rata 65,5; simpangan baku = 13,18; modus = 75,19; nilai tertinggi = 87; nilai terendah = 40; banyak kelas interval = 6 dan panjang kelas interval = 8 diperoleh nilai kemiringan kurva = -0,73. Karena  $-1 < K_m < 1$ , maka nilai kemampuan koneksi matematika kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

#### 2) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui kedua kelompok sampel mempunyai varian yang homogen atau tidak. Untuk pengujian homogenitas peneliti menggunakan uji statistik untuk membandingkan varian terbesar dengan varian terkecil.

Hasil perhitungan untuk kelas eksperimen didapat varians = 265,95 dan untuk kelas kontrol varians = 173,86. Dari perbandingannya diperoleh  $F_{hitung} = 1,52$ . Dari tabel distribusi F dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = 39 serta dk penyebut = 39, diperoleh  $F_{tabel} = 1.725$ . Karena  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima yang berarti kedua kelas memiliki varians yang homogen perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran.

Setelah data di uji kehomogenitas dan normalitasnya, maka untuk melihat apakah ada pengaruh penerapan model *cooperative type group*

*investigation* terhadap kemampuan koneksi matematika siswa kelas XI di MA Patra Mandiri Palembang. Peneliti menguji hipotesis menggunakan t-test.

### 3) Uji Hipotesis

Untuk melihat apakah ada pengaruh penerapan model *cooperative type group investigation* terhadap kemampuan koneksi matematika siswa kelas XI di MA Patra Mandiri Palembang, peneliti menguji hipotesis menggunakan t-test.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s^1 + (n_2 - )s^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa data kemampuan koneksi matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen. Dari penelitian diperoleh bahwa rata-rata kelas eksperimen  $\bar{x}_1 = 73,5$  dan kelas kontrol  $\bar{x}_2 = 65,5$  dengan  $n_1 = 40$  dan  $n_2 = 40$  dan simpangan baku gabungan  $S_{gab} = 14,82$  diperoleh  $t_{hitung} = 2,41$ . Dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = (40 + 40) - 2 = 78$ , diperoleh  $t_{tabel} = 1,67$ .

Kriteria pengujian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima jika  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  ( $t_{hitung} > t_{tabel}$ ). Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,41 > 1,67$ , dengan demikian dari hasil pengujian hipotesis tersebut  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti ada pengaruh penerapan model pembelajaran *cooperative type group investigation* terhadap kemampuan koneksi

matematika siswa kelas XI di MA Patra Mandiri Palembang. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

## **B. Pembahasan**

Berdasarkan pengujian hipotesis, terbukti bahwa terdapat pengaruh positif penerapan model pembelajaran *cooperative type group investigation* terhadap kemampuan koneksi matematika siswa kelas XI di MA Patra Mandiri Palembang. Penelitian ini diterapkan pada materi peluang serta proses pembelajaran dengan model pembelajaran *cooperative type group investigation* terhadap kemampuan koneksi matematika siswa dapat menekankan peran aktif peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri secara berkelompok. Dengan berkelompok kemampuan koneksi matematika peserta didik akan lebih berkembang.

Berkembangnya kemampuan koneksi matematika peserta didik karena adanya peran aktif peserta didik, hal ini sesuai dengan pendapat Jacquie (dalam Slavin, 2010 : 39) mengatakan bahwa cara terbaik untuk mengajari para siswa supaya memberikan penjelasan lengkap dan bukannya hanya sekedar berbagi jawaban adalah membuat siswa sebagai model dalam pembelajaran. Dengan adanya diskusi kelompok dan pembagian tugas yang berbeda, akan melatih peserta didik untuk dapat menyelesaikan masalah dengan cara sendiri dan jika terbiasa akan mengembangkan kemampuan koneksi matematika siswa.

Setelah diskusi kelompok selesai, peserta didik harus menjelaskan hasil diskusinya kepada teman kelompok. Model pembelajaran *cooperative type group investigation*, model pembelajaran tersebut memberikan tuntunan agar peserta didik bisa kerja mandiri, sehingga peserta didik lebih aktif untuk menyelesaikan

masalah-masalah terhadap bentuk soal-soal yang berbeda. Berbeda dengan pembelajaran konvensional guru hanya terfokus untuk menjelaskan materi yang diajarkannya sehingga berdampak pasifnya siswa untuk kurang aktif dalam proses pembelajaran, dengan metode tersebut siswa sering kesulitan mengerjakan bentuk soal yang berbeda-beda. Hal tersebut yang menyebabkan model pembelajaran *cooperative type group investigation* memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan koneksi matematika siswa.

Berdasarkan hasil perolehan dan pengolahan data yang diuji melalui analisis statistik dapat diperoleh beberapa gambaran bahwa pengaruh penerapan model pembelajaran *cooperative type group investigation* terhadap kemampuan koneksi matematika pada materi peluang dapat memberikan hasil yang maksimal pada kemampuan koneksi matematika peserta didik dari pada menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini terjadi karena peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *cooperative type group investigation* terbiasa dengan kemampuan koneksi matematika yang disajikan sehingga mampu mengeksplorasi kemampuan yang dimiliki peserta didik. Peran aktif peserta didik dalam pembelajaran mampu melatih kemampuan koneksi matematika peserta didik. Sedangkan pembelajaran konvensional kurang dapat membuat peserta didik dalam mengembangkan kemampuan koneksi matematika siswa.

Hasil pengolahan data untuk pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *cooperative type group investigation* terhadap kemampuan koneksi matematika mempunyai rata-rata lebih baik dari pada rata-rata yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran *cooperative type group investigation* terhadap kemampuan koneksi matematika

siswa kelas XI di MA Patra Mandiri Palembang sudah cukup terlihat efektif untuk diterapkan.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan dalam aspek konstruktivis dan inkuiri siswa belum optimal, karena keterbatasan waktu, sedangkan untuk membangun pengetahuan siswa dan menemukan konsep siswa sendiri membutuhkan waktu yang cukup. Selain itu juga siswa belum terbiasa belajar dengan mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, siswa terbiasa diberikan informasi langsung dari guru. Belum lagi sebagian peserta didik yang merasa keberatan untuk belajar kelompok, kadangkala ada sebagian peserta didik yang pandai yang merasa keberatan karena harus satu kelompok dengan peserta didik yang kurang pandai dan terdapat beberapa siswa yang tidak mau mengajarkan pada teman-temannya.

### **Hasil Post Test**

#### a. Soal *Post Test* Nomor 1

Pada soal *post test* nomor 1 memuat tiga indikator kemampuan koneksi matematika, yaitu :

**Tabel 18**  
**Hasil *Post test* Soal Nomor 1**

Indikator	Nilai Rata-Rata	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika.	74,17	64,17
Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban.	79	57,5
Menuliskan generalisasi dari suatu konsep yang mendasari jawaban.	90	63,75
<b>Jumlah</b>	243,17	185,42
<b>Rata-rata</b>	81,06	61,80
<b>Simpangan Baku</b>	8,11	3,73



Dari ketiga indikator kemampuan koneksi matematika di atas terlihat bahwa pada kelas eksperimen nilai rata-rata kemampuan siswa dalam menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika mendapatkan nilai terendah yaitu 74,17. Hal ini disebabkan karena siswa sudah mengetahui  $n(S)$  dari pelemparan dua buah dadu sehingga mereka tidak menuliskan cara mendapatkan  $n(S)$  tersebut.

Sedangkan pada kelas kontrol kemampuan menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban mendapatkan nilai terendah yaitu 57,57. Kesulitan yang dialami siswa kelas kontrol pada kemampuan ini adalah tidak mengetahui rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan soal. Dari rata-rata secara umum, kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 81,06 dan kelas kontrol hanya 61,80.

b. Soal *Post Test* Nomor 2

Pada soal *post test* nomor 2 memuat tiga indikator kemampuan koneksi matematika, yaitu :

**Tabel 19**  
**Hasil *Post Test* Soal Nomor 2**

Indikator	Nilai Rata-Rata	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika.	77,5	84,17
Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban.	60,5	65
Menuliskan generalisasi dari suatu konsep yang mendasari jawaban.	73,75	78,75
<b>Jumlah</b>	211,75	227,92
<b>Rata-rata</b>	70,58	75,97
<b>Simpangan Baku</b>	8,93	9,88

Pada kelas eksperimen dan kontrol indikator yang terendah yaitu siswa kesulitan menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban dengan rata rata skor 60,5 sedangkan kelas kontrol memperoleh skor 65. Hal tersebut disebabkan karena siswa kurang teliti dalam menempatkan rumus yang akan digunakan.

c. Soal *Post Test* Nomor 3

Pada soal *post test* nomor 3 memuat tiga indikator kemampuan koneksi matematika, yaitu :

**Tabel 20**  
**Hasil *Post Test* Soal Nomor 3**

Indikator	Nilai Rata-Rata	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika.	84,17	87,5
Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban.	68,5	53,5
Menuliskan generalisasi dari suatu konsep yang mendasari jawaban.	73,75	57,5
<b>Jumlah</b>	226,42	198,5
<b>Rata-rata</b>	75,47	66,16
<b>Simpangan Baku</b>	7,97	18,58

Pada kelas eksperimen dan kontrol indikator yang terendah adalah siswa kesulitan menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban. Kelas eksperimen memperoleh skor 68,15 dan kelas kontrol memperoleh skor 53,5. Hal tersebut disebabkan karena siswa kurang teliti dalam memahami maksud soal dan penggunaan rumus yang akan diterapkan.

Berikut ini adalah hasil kerja siswa dalam menjawab soal yang kurang sempurna:

**SOAL POST TEST KELAS KONTROL**

Nama : Akhmad Anif 40

Kelas : XI IPS 2

1. Pada pelemparan dua buah dadu secara sekaligus. Misal A adalah kejadian munculnya mata dadu berjumlah enam dan B adalah kejadian muncul angka satu pada dadu pertama.

Tentukan:

- Apa yang diketahui dari soal diatas dan buatlah model matematikanya?
- Peluang kejadian A atau B?
- Buatlah kesimpulan?

a. diketahui

	1	2	3	4	5	6
1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6
2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
3	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6
4	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6
5	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6
6	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6

b. dan tau rumus pak!!!

Berikut ini contoh jawaban siswa yang kurang maksimal dalam menjawab soal disebabkan karena siswa kurang teliti dalam menjawab soal:

2. Hasan melakukan pelemparan 2 mata uang logam dan 1 dadu dilambungkan secara bersama sama sebanyak 100 kali.

- Buatlah ruang sampelnya?
- Tentukan peluang kejadian munculnya angka gambar pada koin dan mata dadu bilangan prima?
- Tentukan frekuensi harapan?

a. Diketahui

2 koin dan 1 dadu

1	2	Hasil
A	A	AA
A	G	AG
G	A	GA
G	G	GG

	AA	AG	GA	GG
1	AA1	AG1	GA1	GG1
2	AA2	AG2	GA2	GG2
3	AA3	AG3	GA3	GG3
4	AA4	AG4	GA4	GG4
5	AA5	AG5	GA5	GG5
6	AA6	AG6	GA6	GG6

b.  $A = \{(AG2), (AG3), (AG5), (GA2), (GA3), (GA5)\}$   
 $n(A) = 6$

S = semua ruang sampel  
 $n(S) = 24$

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$