

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Perencanaan Penelitian

a) Validasi Perangkat Pembelajaran

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan validasi instrumen penelitian, validasi ini digunakan untuk mendapatkan instrumen penelitian yang berkriteria valid. Instrumen penelitian yang divalidasi diantaranya:

(1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam penelitian ini divalidasi dengan membuat lembar validasi, kemudian RPP dikonsultasikan ke pakar matematika (Validator) untuk mendapatkan saran dari pakar tersebut. Kemudian peneliti merevisi RPP berdasarkan saran yang diberikan oleh para pakar. Diantara saran yang diberikan oleh para validator mengenai kevalidan RPP dalam penelitian ini antara lain dapat dilihat pada tabel diawah ini :

Tabel 4.1 Saran Validator Mengenai RPP

Validator	Saran
M. Win Afgani, M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki kesesuaian antara kompetensi inti dan kompetensi dasar 2. Perbaiki kesesuaian antara indikator dengan tujuan pembelajaran, indikator dengan diskriptor yang dipilih.
Riza Agustiani, M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki penulisan yang salah 2. Perbaiki deskripsi pada kegiatan inti.
Muslimin, S.Pd	Sesuaikan judul materi dengan materi yang diinginkan.

Tabel 4.2 Hasil Validasi RPP

Nama Validator	Aspek			Rata-rata	Ket
	Content	Construct	Language		
M. Win Afgani, M.Pd	3,3	3,7	3,3	3,4	Valid
Riza Agustiani, M.Pd	3,2	4	3,3	3,5	Valid
Muslimin, S.Pd	3,3	4	3,3	3,5	Valid
Rata-Rata Total Kriteria Kevalidan LKS				3,5	Valid

(2) Lembar Kerja Peserta Didik (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam penelitian ini divalidasi dengan membuat lembar validasi. Kemudian LKS dikonsultasikan ke para pakar sebagai validator untuk mendapatkan penilaian dan saran dari validator tersebut. Hasil validasi dan saran yang diberikan oleh para validator mengenai kevalidan LKS dalam penelitian ini antara lain dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.3 Hasil Validasi LKS

Nama Validator	Aspek			Rata-rata	Ket
	Isi	Validasi Muka	Validitas Konstruk		
M. Win Afgani, M.Pd	4	4,3	3,2	4	Valid
Riza Agustiani, M.Pd	4,6	4,6	2,7	3,8	Valid
Muslimin,S.Pd	4,6	4,3	3	4	Valid
Rata-Rata Total Kriteria Kevalidan LKS				4	Valid

Tabel 4.4 Saran Validator Mengenai LKS

Validator	Saran
M. Win Afgani, M.Pd	Giring siswa dalam mengerjakan LKS
Riza Agustiani, M.PD	Perbaiki penulisan yang salah
Muslimin, S.Pd	Berikan contoh yang mudah sampai yang sukar

Dari hasil perhitungan didapat nilai rata-rata total validasi yang diberikan oleh para validator terhadap LKS sebesar 4 (Valid). Sehingga LKS pada materi operasi hitung pecahan telah memenuhi aspek kevalidan.

(3) Soal *post-test*

Soal *posttes* hasil belajar disusun berdasarkan indikator hasil belajar, lalu diujicobakan kepada 20 orang siswa kelas VIII B SMP Negeri Payaraman. Soal yang diujicobakan ini dapat dilihat pada lampiran 14 hal 120. Adapun hasil uji coba soal *posttes* adalah sebagai berikut:

a. Hasil Uji Validitas

Uji validitas soal *posttes* ini untuk mengetahui tingkat kevalidan atau kesahihan suatu item soal yang digunakan. Adapun hasil perhitungan validitas soal *posttes* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Hasil Validasi Soal *Posttes*

Butir Soal	Validitas		
	r_{xy}	$r_{\text{tabel}} (5\%)$	Kriteria
1	0.6	0,367	Valid
2	0.33	0,367	Tidak Valid
3	0.14	0,367	Tidak Valid
4	0.5	0,367	Valid
5	0.49	0,367	Valid
6	0.77	0,367	Valid
7	0.6	0,367	Valid
8	0.78	0,367	Valid
9	0.79	0,367	Valid

Pada taraf $\alpha=5\%$ dengan $n=29$ diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,367$ dari tabel terlihat bahwa untuk setiap butir soal koefisien $r_{\text{hitung}} (r_{xy})$ lebih besar dari $r_{\text{tabel}} 0,367$ kecuali soal nomor 2 dan 3 karena tidak valid, sehingga soal nomor 2 dan 3 tidak dapat digunakan. Dengan demikian butir soal nomor 1, 4, 5, 6, 7, 8 dan 9 hasil belajar matematika dinyatakan valid dan dapat digunakan. Contoh perhitungan validitas instrumen selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 18.

b. Hasil Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui keajegan tes yang akan digunakan, adapun rumus yang digunakan untuk menguji keajegan tes hasil belajar adalah rumus Alpha r_{11} . Setelah dilakukan perhitungan diperoleh hasil $r_{11} = 0.747$. Karena r_{11} lebih besar dari 0.60 maka dapat disimpulkan bahwa reliabilitas tes hasil belajar tersebut memiliki reliabilitas yang tinggi

atau reliabel. Untuk perhitungan reliabilitas tes hasil belajar selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 18.

Berdasarkan ujicoba yang telah dilakukan, beberapa instrumen dinyatakan telah memiliki kriteria yang baik dan ada pula yang tidak, oleh sebab itulah peneliti telah memiliki tujuh dari sembilan soal yang akan digunakan dalam penelitian ini karena ketujuh soal tersebut dinilai memiliki kriteria yang baik serta dapat mewakili semua indikator hasil belajar matematika siswa soal tersebut soal nomor 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

2.Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 26 September 2014 sampai dengan 30 September 2014. Siswa kelas VIIB sebagai kelas kontrol dan kelas VIIA sebagai kelas eksperimen di SMP Negeri 1 Payaraman tahun ajaran 2014/2015.

Pembelajaran yang digunakan dalam kelas eksperimen yaitu pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dan kelas kontrol digunakan model pembelajaran konvensional. Pada saat penelitian pembelajaran dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan pada kelas eksperimen dan 2 kali pertemuan pada kelas kontrol, yang masing-masing 1 pertemuan 2 x 40 menit. Jadwal pelaksanaan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.6 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Kelas	Tanggal	Pertemuan	Materi Penelitian
VIIA	26 September 2014	Pertemuan I	Operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan
	27 September 2014	Pertemuan II	Operasi perkalian dan pembagian pecahan
	30 September 2014	Pertemuan III	Melakukan <i>test</i>
VIIB	27 September 2014	Pertemuan I	Operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan
	29 September 2014	Pertemuan II	Operasi perkalian dan perpangkatan pecahan
	30 September 2014	Pertemuan III	Melakukan <i>test</i>

a) Deskripsi Pelaksanaan Penelitian pada Pertemuan Pertama

(1) Deskripsi Pertemuan Pertama Pada Kelas Eksperimen

Pertemuan pertama pada kelas eksperimen dilaksanakan pada tanggal 26 September 2014 pukul 07.00 WIB sampai dengan 08.40 WIB. Pada pertemuan pertama membahas materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada pecahan.

Pada tahap pendahuluan, peneliti terlebih dahulu membimbing siswa membaca do'a serta mengabsen kehadiran siswa. Selanjutnya peneliti menyampaikan apersepsi dengan cara mengingatkan siswa tentang bilangan bulat. Kemudian peneliti memberikan motivasi kepada siswa agar belajar dengan giat karena sesungguhnya belajar sangat dianjurkan oleh nabi Muhammad saw dan akan mendapat imbalan surga. Peneliti menginformasikan bahwa dalam pembelajaran akan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* serta menjelaskan langkah kerjanya.

Pada tahap inti proses pembelajaran mengikuti langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*, yaitu sebagai berikut:

a. Pengelompokkan.

Pada setiap pertemuan peneliti membagi dua topik pada setiap pertemuan, kemudian siswa memilih kertas didalam gelas yang berisikan materi yang telah peneliti tentukan oleh peneliti. Setelah para siswa mendapatkan materi yang akan dipelajari, kemudian para siswa mengumpulkan informasi. Setelah itu para siswa bergabung dengan kelompoknya untuk mempelajari topik yang telah mereka pilih. Saat membagi kelompok peneliti mengalami kesulitan untuk mengkoordinasikan siswa bergabung dengan kelompoknya, sehingga siswa didalam kelas menjadi ribut. Untuk mengatasi kesulitan peneliti membagi kelompok sesuai dengan urutan tempat duduknya yang memiliki materi yang sama sehingga siswa mudah diatur dan tidak terjadinya keributan. Setelah itu, peneliti membagikan LKS kepada siswa dan memberi penjelasan mengenai LKS dan langkah-langkah kerjanya.

b. Perencanaan

Dalam tahap perencanaan, masing-masing kelompok dibimbing oleh peneliti untuk menyusun rencana tentang apa yang akan mereka pelajari, bagaimana mempelajarinya serta bagaimana pembagian tugasnya.

c. Investigasi atau penyelidikan

Setelah tahap perencanaan selesai, siswa menerapkan rencana tersebut yaitu dengan berdiskusi dalam kelompoknya membahas tentang bagaimana cara penyelesaian operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan melalui berbagai sumber yang mereka miliki. Dilanjutkan dengan mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan peneliti.



Gambar 4.1 Siswa melakukan investigasi

d. Pengorganisasian

Setelah hasilnya mereka anggap benar, Siswa menyusun materi presentasi untuk dipresentasikan di depan kelas. Adapun yang dilakukan siswa yaitu menuliskan hasil investigasi, menuliskan hasil jawaban soal-soal yang telah dikerjakan, mempersiapkan perwakilan kelompok yang akan maju untuk mempresentasikan hasil investigasi kelompoknya. kemudian dilanjutkan perwakilan kelompok maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Berdasarkan undian, pada pertemuan pertama tampil 3 kelompok yaitu kelompok 2 dan 3 yang

membahas penjumlahan pada pecahan, dan kelompok 1 membahas pengurangan pada pecahan sedangkan kelompok lain menanggapi. Setiap kelompok memaparkan bagaimana cara penyelesaian operasi penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar.

e. Presentasi

Dalam tahap ini siswa yang bertugas untuk mewakili kelompoknya menyajikan hasil atau simpulan investigasi yang telah dilaksanakan. Untuk perwakilan kelompok 2 dan 3 memaparkan tentang bagaimana cara menyelesaikan operasi penjumlahan pada pecahan dan menjawab soal latihan tentang penjumlahan pada pecahan. sedangkan perwakilan kelompok 1 memaparkan tentang bagaimana cara menyelesaikan operasi pengurangan pada pecahan dan menjawab soal latihan tentang pengurangan pada pecahan.



Gambar 4.2 Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil investigasi kelompoknya

f. Evaluasi

Setelah kegiatan presentasi berakhir, peneliti mengevaluasi kelompok terhadap kerja kelas dan peneliti memberikan penjelasan singkat kepada siswa, kemudian peneliti membimbing siswa untuk saling memberikan umpan balik mengenai topik tersebut, mengenai tugas yang telah mereka kerjakan, dan keefektifan pengalaman-pengalaman mereka. Guru dan murid berkolaborasi dalam mengevaluasi pembelajaran siswa.

Pada tahap penutup, peneliti membimbing siswa untuk membuat rangkuman tentang apa yang telah dipelajari dan meminta siswa untuk mengulanginya lagi di rumah. Selanjutnya peneliti menyampaikan rencana belajar pada pertemuan berikutnya yaitu perkalian dan pembagian pada bentuk aljabar. Peneliti mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran.

(2) Deskripsi Pertemuan Pertama Pada Kelas Kontrol

Pertemuan pertama pada kelas kontrol dilaksanakan hari Sabtu tanggal 27 September 2014 pukul 10.15 WIB sampai dengan 11.40 WIB. Pada pertemuan pertama dengan materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada pecahan.

Pada tahap pendahuluan, peneliti mengabsensi siswa terlebih dahulu, kemudian peneliti menyampaikan indikator yang harus dicapai, yaitu menyelesaikan operasi hitung penjumlahan pecahan dan operasi hitung pengurangan pecahan. Setelah itu peneliti meminta siswa mengingat kembali materi pecahan di sekolah dasar dulu dan memotivasi siswa dengan menjelaskan manfaat jika operasi hitung pecahan dikuasai

dengan baik maka akan mempermudah siswa memahami operasi hitung pecahan.

Pada tahap kegiatan inti, peneliti bertindak sebagai guru di sini peneliti menjelaskan atau memperkenalkan materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan dan memberikan contoh soal. Setelah itu peneliti memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Siswa cukup jelas dengan penjelasan materi, sehingga tidak ada pertanyaan. Selanjutnya peneliti memberikan latihan soal di kertas origami dan meminta beberapa siswa untuk mengerjakan soal latihan dipapan tulis.



Gambar 4.3 Siswa Mengerjakan Latihan di Papan tulis

Pada akhir pembelajaran atau penutup, guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan meminta siswa mempelajari materi selanjutnya tentang operasi hitung perkalian dan pembagian pecahan.

b) Deskripsi Pelaksanaan Penelitian pada Pertemuan Kedua

(1) Deskripsi Pertemuan Kedua Pada Kelas Eksperimen

Pertemuan kedua pada kelas eksperimen dilaksanakan pada tanggal 29 September 2014 pukul 07.00 WIB sampai dengan 08.40 WIB. Pada pertemuan kedua membahas materi menyelesaikan operasi hitung perkalian dan pembagian pecahan serta menyajikan masalah nyata dan menyelesaikannya menggunakan operasi hitung bilangan pecahan.

Pada tahap pendahuluan peneliti mengabsen kehadiran siswa serta memberikan motivasi dengan menjelaskan manfaat mempelajari materi ini. Sebelum masuk materi selanjutnya, peneliti memberikan apersepsi dengan cara mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya yaitu operasi penjumlahan dan pengurangan pada pecahan.

Pada tahap inti, proses pembelajaran mengikuti langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*, yaitu sebagai berikut:

a. Pengelompokkan

Pada tahap pengelompokkan di pertemuan kedua ini peneliti meminta siswa duduk berkelompok sesuai kelompok yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya. Pada tahap ini peneliti tidak begitu kesulitan untuk mengkondisikan siswa duduk berkelompok seperti yang dialami di pertemuan sebelumnya. Karena di pertemuan kedua siswa sudah mengetahui di kelompok berada dia harus bergabung. Setelah semua siswa duduk dikelompoknya masing-masing peneliti meminta ketua kelompok

untuk maju ke depan untuk memilih topik yang akan mereka pelajari. Pada pertemuan kedua ini peneliti menyediakan 2 topik permasalahan, yaitu perkalian dan pembagian pada pecahan. Masing-masing kelompok harus memilih salah satu diantaranya untuk diselidiki. Setelah semua kelompok memilih topik, didapat bahwa kelompok 1, 3, dan 5 memilih topik perkalian pada pecahan, sedangkan kelompok 2 dan 4 memilih topik pembagian pada pecahan.

b. Perencanaan

Setelah tahap pengelompokkan selanjutnya peneliti meminta masing-masing kelompok untuk menyusun rencana investigasi yang akan dilakukan. Hal ini meliputi apa yang akan mereka pelajari, bagaimana cara mempelajarinya, darimana sumber investigasinya dan bagaimana pembagian tugas masing-masing anggota kelompok.

c. Investigasi atau penyelidikan

Setelah semua kelompok selesai menyusun rencana, peneliti meminta semua kelompok untuk memulai melakukan investigasi sesuai dengan topik yang dipilihnya. Peneliti memberi kebebasan kepada siswa untuk memilih sumber atau referensi yang digunakan untuk mencari informasi. Siswa saling bekerja sama dalam menginvestigasi topik. Setelah selesai melakukan investigasi, hasil yang didapat adalah siswa mengetahui bagaimana cara menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian pada pecahan, sehingga siswa dapat menyelesaikan soal-soal latihan mengenai perkalian dan pembagian pada pecahan.

d. Pengorganisasian

Pada tahap ini, peneliti meminta siswa untuk mengelola hasil investigasinya yaitu dengan cara mempersiapkan laporan yang akan dipresentasikan di depan kelas, dan memilih perwakilan kelompok untuk mempresentasikannya.

e. Presentasi

Setelah selesai melakukan pengorganisasian, selanjutnya peneliti meminta siswa untuk memulai tahap presentasi. Yang bertugas untuk mempresentasikan materi pada pertemuan ini yaitu kelompok 1, 3 dan 5 yang membahas tentang perkalian pada pecahan, dan kelompok 2 dan 4 yang membahas tentang pembagian pada pecahan. Sementara kelompok lain bertugas menanggapi dan menanya jika ada yang belum dimengerti. Peneliti bertugas membimbing dan mengarahkan siswa pada proses ini.

f. Evaluasi

Setelah kegiatan presentasi berakhir, peneliti mengevaluasi kelompok terhadap kerja kelas dan peneliti memberikan penjelasan singkat kepada siswa, kemudian peneliti membimbing siswa untuk saling memberikan umpan balik mengenai topik tersebut, mengenai tugas yang telah mereka kerjakan, dan keefektifan pengalaman-pengalaman mereka. Guru dan murid berkolaborasi dalam mengevaluasi pembelajaran siswa.

Pada tahap penutup, peneliti mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari. Selanjutnya peneliti memberikan informasi bahwa pertemuan selanjutnya akan diadakan tes akhir yang mencakup materi pertemuan pertama sampai akhir. Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

(2) Deskripsi Pertemuan Kedua Pada Kelas Kontrol

Pertemuan kedua pada kelas kontrol dilaksanakan hari Senin tanggal 29 September 2014 pukul 08.40 WIB sampai dengan 10.00 WIB. Pada pertemuan kedua dengan materi menyelesaikan operasi hitung perkalian dan pembagian pecahan serta menyajikan masalah nyata dan menyelesaikannya menggunakan operasi hitung bilangan pecahan.

Pada tahap pendahuluan, peneliti mengabsensi siswa terlebih dahulu, kemudian peneliti menyampaikan indikator yang harus dicapai, yaitu menyelesaikan operasi hitung perkalian dan pembagian pecahan serta menyajikan masalah nyata dan menyelesaikannya menggunakan operasi hitung bilangan pecahan. Setelah itu peneliti meminta siswa mengingat kembali materi tentang operasi hitung penjumlahan dan pengurangan dan memotivasi siswa dengan menjelaskan manfaat jika operasi hitung pecahan dikuasai dengan baik akan mempermudah siswa memahami operasi hitung pecahan.

Pada tahap kegiatan inti, peneliti bertindak sebagai guru di sini peneliti menjelaskan atau memperkenalkan materi menyelesaikan operasi hitung perkalian dan pembagian pecahan serta menyajikan masalah nyata

dan menyelesaikannya menggunakan operasi hitung bilangan pecahan dan memberikan contoh soal.

Setelah itu peneliti memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya, dimana siswa yang berkemampuan tinggi bertanya tentang menentukan perkalian bilangan pecahan campuran dengan bilangan pecahan. Sehingga peneliti menjelaskan lagi materi tersebut. Kemudian peneliti memberikan latihan soal di papan tulis, setelah selesai mengerjakan soal peneliti memanggil siswa, yaitu siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah untuk mengerjakannya dipapan tulis. Hanya 2 orang siswa yang bisa menyelesaikannya dengan benar, sehingga peneliti menjelaskan lagi cara penyelesaiannya.

Pada akhir pembelajaran atau penutup, guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan memberikan informasi bahwa pertemuan selanjutnya akan diadakan tes akhir yang mencakup materi pertemuan pertama sampai akhir.

c) Deskripsi Pelaksanaan Penelitian pada Pertemuan Ketiga

(1) Deskripsi Pertemuan Ketiga Pada Kelas Eksperimen

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 30 September 2014. Dalam pertemuan ketiga kali ini, sebelum melaksanakan evaluasi, terlebih dahulu peneliti mengarahkan siswa untuk mempersiapkan diri dengan mengulang kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Setelah dirasa cukup siswa diberikan soal evaluasi yang terdiri dari tujuh soal yang mengacu pada

indikator menyelesaikan operasi hitung pecahan yang sebelumnya soal tersebut sudah divalidasi.

Peneliti mengarahkan pada siswa untuk mengerjakan soal-soal yang diberikan, dan siswa mengerjakan soal dengan seksama. Setelah selesai siswa diarahkan untuk mengumpulkan jawaban yang telah mereka kerjakan.



Gambar 4.4 Siswa mengerjakan soal *test*

(2) Deskripsi Pertemuan Ketiga Pada Kelas Kontrol

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 30 September 2014. Dalam pertemuan ketiga kali ini, sebelum melaksanakan evaluasi, terlebih dahulu peneliti mengarahkan siswa untuk mempersiapkan diri dengan mengulang kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Setelah dirasa cukup siswa diberikan soal evaluasi yang terdiri dari tujuh soal yang mengacu pada indikator menyelesaikan operasi hitung pecahan yang sebelumnya soal tersebut sudah divalidasi.

Peneliti mengarahkan siswa untuk mengerjakan soal-soal yang diberikan, dan siswa mengerjakan soal dengan seksama. Setelah selesai siswa diarahkan untuk mengumpulkan jawaban yang telah mereka kerjakan.



Gambar 4.5 Siswa mengerjakan soal *posttest* yang diberikan

3. Analisis Data Hasil Penelitian

Dari data hasil *posttest* hasil belajar yang telah diperoleh dianalisis dengan melakukan perhitungan sebagai berikut:

a) Analisis Uji Normalitas

(1) Analisis Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data kedua kelompok berdistribusi normal atau tidak, ketentuannya adalah data dikatakan berdistribusi normal jika $-1 < K_m < 1$.

Berdasarkan hasil tes penelitian dari kelas eksperimen atau kelas yang diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* yang diikuti oleh siswa/i berjumlah 22 orang yang terdiri dari 16 siswa putra dan 6 siswi putri. Dari

data tes siswa tersebut, adapun rentangnya adalah 50, banyak kelasnya 6, dan panjang kelas adalah 8, berikut adalah daftar distribusi frekuensi pada tabel.

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen

Nilai	f	x	fx	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$f(x - \bar{x})^2$
40-47	1	43,5	43,5	-31,6	998,56	998,56
48-55	1	51,5	51,5	-23,6	556,96	556,96
56-63	2	59,5	119	-15,6	243,36	486,72
64-71	2	67,5	135	-7,6	57,76	115,52
72-79	7	75,5	528,5	0,4	0,16	1,12
80-87	6	83,5	501	8,4	70,56	423,36
88-95	3	91,5	274,5	16,4	268,96	806,88
Σ	22	-	1653	-	-	3389,12
Rata-rata						75,1
Simpangan Baku						12,703
Modus						78,17
Kemiringan						-0,241

Karena nilai kemiringan adalah -0,241 berarti $-1 < K_m < 1$, maka data tersebut berasal dari data yang berdistribusi normal.

(2) Analisis Data Hasil Belajar Kelas Kontrol

Hasil tes penelitian dari kelas kontrol atau kelas yang tidak diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional (ceramah) yang diikuti oleh siswa/i berjumlah 23 orang yang terdiri dari 14 siswa putra dan 8 siswi putri. Dari data tes siswa tersebut,

adapun rentangnya 56, banyak kelasnya 6, dan panjang kelas adalah 10, berikut adalah daftar distribusi frekuensi pada tabel.

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Kelas Kontrol

Nilai	f	x	fx	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$f(x - \bar{x})^2$
34-43	2	39	78	-29,63	877,9369	1755,874
44-53	3	48,5	145,5	-20,13	405,2169	1215,651
54-63	3	58,5	175,5	-10,13	102,6169	307,8507
64-73	5	68,5	342,5	-0,13	0,0169	0,0845
74-83	7	78,5	549,5	9,87	97,4169	681,9183
84-93	3	88,5	265,5	19,87	394,8169	1184,451
Σ	23	-	1556,5	-	-	5145,829
Rata-rata						67,7
Simpangan Baku						15,29
Modus						76,83
Kemiringan						-0,061

Karena nilai kemiringan adalah -0,061 berarti $-1 < K_m < 1$, maka data tersebut berasal dari data yang berasal dari data yang berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 19.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian merupakan sampel yang homogen, ketentuannya menggunakan uji homogenitas varians yang menggunakan statistik F dapat disimpulkan bahwa hasil *post-test* data hasil belajar matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians

yang homogen. Kesimpulan ini diambil berdasarkan hasil perhitungan yang diperoleh yaitu varians (s^2) kelas eksperimen dengan $n = 22$ sebesar 161,39 dan varians (s^2) kelas kontrol dengan $n = 23$ sebesar 233,90. Sehingga didapatkan nilai F_{hitung} sebesar 1,45. jika dk pembilang 21 dan dk penyebut 22, dengan taraf signifikan 5% maka $F_{tabel} = 2,05$. Jadi $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima bahwa varians data *post-test* homogen.

c) Pengujian Hipotesis Penelitian

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa data hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen. Pengujian hipotesis ini akan membawa kepada kesimpulan untuk menerima hipotesis atau menolak hipotesis. Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh yang berarti dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Payaraman.

H_a : Ada pengaruh positif dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Payaraman.

Hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut :

$H_0 : \mu_2 \leq \mu_4$ nilai rata-rata *post-test* pada kelas eksperimen kurang dari atau sama dengannilai rata-rata *post-test* pada kelas kontrol

$H_a : \mu_2 > \mu_4$ nilai rata-rata *post-test* pada kelas eksperimen lebih besar
daripada nilai rata-rata *post-test* pada kelas kontrol

Hipotesis tersebut akan diujikan dengan menggunakan uji-t. Dari analisis diperoleh nilai untuk menghitung statistik uji-t. Diketahui: $n_1 = 22$, $n_2 = 23$ dan $s_1^2 = 161,387$, $s_2^2 = 233,901$.

Keterangan:

n_1 = jumlah siswa di kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa di kelas kontrol

s_1^2 = simpangan baku kelas eksperimen

s_2^2 = simpangan baku kelas kontrol

Maka

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(22 - 1)161,387 + (23 - 1)233,901}{22 + 23 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{21(161,387) + 22(233,901)}{22 + 23 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{3389,127 + 5145,02}{43}}$$

$$s = \sqrt{\frac{8535,147}{43}}$$

$$s = 14,089$$

Didapat simpangan baku (s) gabungan antara hasil *posttest* kelas eksperimen dengan kelas kontrol adalah 14,089. Selanjutnya peneliti melakukan pengujian hipotesis dengan rumus sebagai berikut:

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

$$t = \frac{75,1 - 67,7}{14,089 \sqrt{\frac{1}{22} + \frac{1}{23}}}$$

$$t = \frac{7,4}{14,089 \sqrt{0,043 + 0,045}}$$

$$t = \frac{7,4}{14,089 \times 0,297}$$

$$t = \frac{7,4}{4,184}$$

$$t = 1,768$$

Berdasarkan perhitungan didapat $t_{hitung} = 1,76$ dan t_{tabel} adalah 1,68 dengan $dk = 45$ dan $\alpha = 5\%$, sehingga didapat $t_{hitung} = 1,76 > 1,68 = t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, berdasarkan kriteria pengujian uji t dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi operasi hitung pecahan kelas VII SMP Negeri 1 Payaraman.

B. Pembahasan

Tujuan dari diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* ini untuk mengetahui hasil belajar setelah penerapan dari model pembelajaran ini. Pada saat pembelajaran menggunakan model pembelajaran ini, yang menjadi bahan investigasi siswa adalah operasi hitung pecahan yang telah disediakan guru. Siswa melakukan investigasi operasi hitung pecahan tersebut mengikuti petunjuk yang diberikan oleh peneliti. Mereka berdiskusi dalam kelompok-kelompok yang telah mereka bentuk sendiri.

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (Slavin, 2005:218)

1. Tahap 1: Mengidentifikasi Topik dan Mengatur Murid ke dalam Kelompok
2. Tahap 2: Merencanakan tugas yang akan dipelajari
3. Tahap 3: Melaksanakan Investigasi
4. Tahap 4: Menyiapkan Laporan Akhir
5. Tahap 5: Mempresentasikan Laporan Akhir
6. Tahap 6: Evaluasi

Tahap pertama pada model pembelajaran *group investigation* ini yaitu, mengidentifikasi topik dan mengatur murid ke dalam kelompok. Dalam kegiatan ini siswa meneliti beberapa sumber baik dari dalam maupun luar kelas, kemudian mengusulkan sejumlah topik dan

mengkategorikan saran-saran yang akan mereka bahas. Dan para siswa bergabung kedalam kelompoknya masing-masing.

Tahap kedua adalah merencanakan tugas yang akan dipelajari, dalam kegiatan ini siswa merencanakan bersama mengenai Apa yang akan kita pelajari, bagaimana kita mempelajarinya, siapa melakukan apa (membagi tugas). Untuk tujuan atau kepentingan apa kita menginvestigasi topik itu.

Tahap ketiga adalah melaksanakan investigasi, dalam kegiatan ini para siswa mengumpulkan informasi, menganalisa data, dan membuat kesimpulan. Tiap anggota kelompok berkontribusi untuk usaha-usaha yang dilakukan kelompoknya dan para siswa saling bertukar, berdiskusi, mengklarifikasi, dan mensintesis semua gagasan yang mereka bahas.

Tahap keempat adalah menyiapkan laporan akhir, dalam kegiatan ini tiap anggota kelompok menentukan pesan-pesan esensial dari proyek mereka dan merencanakan apa yang akan mereka laporkan, dan bagaimana mereka akan membuat presentasi mereka. Disinilah siswa dituntut untuk bekerja sama dalam hal menyusun laporan akhir dari hasil diskusi mereka.

Tahap kelima adalah mempresentasikan laporan akhir, dalam kegiatan ini presentasi harus dapat melibatkan pendengarnya secara aktif, kemudian para pendengar tersebut mengevaluasi kejelasan dan penampilan presentasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya oleh seluruh anggota kelas.

Tahap keenam adalah evaluasi, dalam kegiatan ini para siswa saling memberikan umpan balik mengenai topik tersebut, mengenai tugas yang telah mereka kerjakan, dan mengenai keefektifan pengalaman-pengalaman mereka. Kemudian peneliti dan para siswa berkolaborasi dalam mengevaluasi pembelajaran siswa.

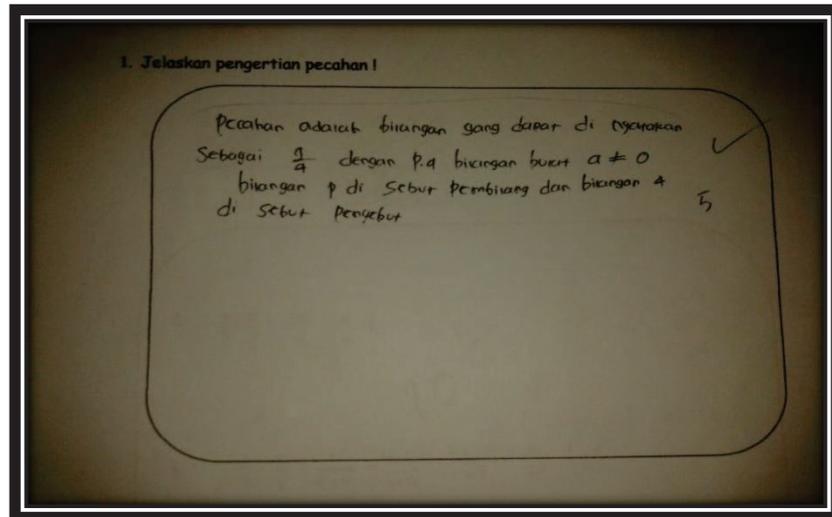
Dari hasil analisis data tes yang dilakukan oleh peneliti, penyebab siswa mendapatkan nilai tinggi karena kemampuan siswa dalam memahami, mengetahui, dan menerapkan soal seperti menspesifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya dan kemampuan siswa menuliskan jawaban tersebut secara bertahap dan menggunakan konsep dengan benar. Sedangkan penyebab siswa mendapatkan nilai rendah karena kekeliruan dan kurangnya kemampuan siswa dalam memahami, mengetahui, dan menerapkan soal sehingga jawaban yang ditulis salah. Berikut tabel perbedaan hasil belajar matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 4.9 Persentase Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No Soal	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	100 %	86 %
2	95, 5 %	76 %
3	88, 6 %	65, 2 %
4	100 %	56, 5 %
5	96, 9 %	43, 5 %
6	59, 1 %	43, 5 %
7	26, 9 %	29, 4 %
Total	257, 7 %	173, 9 %

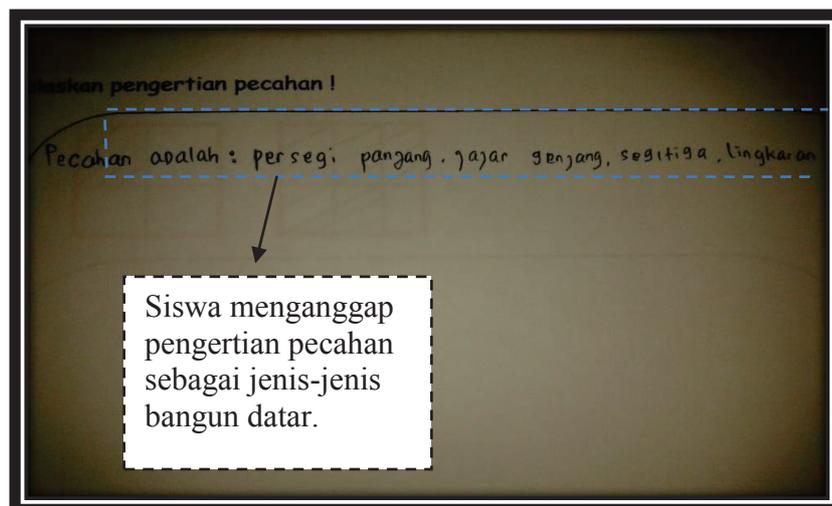
Ketercapaian hasil belajar matematika siswa secara keseluruhan, kelas eksperimen lebih baik karena mencapai rata-rata 75.1 % dari keseluruhan indikator. Sedangkan kelas kontrol hanya mencapai rata-rata 67.7 % dari keseluruhan indikator. Berikut perbandingan masing-masing indikator kelas eksperimen dan kelas kontrol:

- a) Hasil Belajar Matematika Ranah Kognitif pada Aspek Pengetahuan yaitu siswa dapat menyebutkan pengertian pecahan. Berikut adalah jawaban Hasil Belajar Matematika Ranah Kognitif pada Aspek Pengetahuan:



Gambar 4.8 Jawaban siswa yang benar mengerjakan soal nomor 1

Adapun kesalahan yang terjadi ketika siswa menjawab soal nomor satu ini adalah masih ada siswa yang kurang memahami pengertian pecahan. Berikut adalah jawaban yang masih terdapat kesalahan dalam Hasil Belajar Matematika Ranah Kognitif pada Aspek Pengetahuan:



Gambar 4.9 Jawaban siswa yang salah mengerjakan soal nomor 1

- b) Hasil Belajar Matematika Ranah Kognitif pada Aspek Pemahaman yaitu siswa menyelesaikan operasi hitung pecahan. Berikut ini adalah jawaban dari Hasil Belajar Matematika Ranah Kognitif pada Aspek Pemahaman:

$$\frac{3}{8} + \frac{5}{8} = \frac{8}{8} \quad \checkmark$$

$$\frac{1}{4} + \frac{5}{6} = \frac{1 \times 6}{4 \times 6} + \frac{1 \times 5}{1 \times 6} = \frac{6}{24} + \frac{20}{24} = \frac{26}{24} \quad \checkmark$$

Gambar 4.8 Jawaban siswa yang benar mengerjakan soal nomor 2

Dari jawaban yang diperoleh masih terdapat siswa yang kesulitan dalam menentukan pembilang dan penyebut.

$$\frac{3}{8} + \frac{5}{8} = \frac{3+5}{8} = \frac{8}{8}$$

Siswa mengalami kesulitan dalam menentukan penyebut dan pembilang

$$\frac{1}{8} + \frac{5}{8} = \frac{1+5}{8} = \frac{6}{8}$$

Gambar 4.9 Jawaban siswa yang salah mengerjakan soal nomor 2

- c) Hasil Belajar Matematika Ranah Kognitif pada Aspek Penerapan yaitu siswa Menyelesaikan masalah nyata menggunakan operasi hitung bilangan pecahan. Berikut adalah salah satu jawaban siswa yang mampu menjawab dengan sempurna:

7. Perhatikan soal dibawah ini



Sebuah karung berisi $20\frac{1}{2}$ kg beras. Kemudian, paman mengambil $\frac{3}{4}$ bagian dari beras dalam karung itu. Berapa kilogram beras yang diambil paman?

Diketahui: - Sebuah karung berisi: $20\frac{1}{2}$ kg beras
- Paman mengambil $\frac{3}{4}$ bagian dari beras

Ditanya: Berapa kilogram beras yang diambil paman?

Jawab: $20\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{41}{2} \times \frac{3}{4}$

$$= \frac{123}{8}$$

$$= 15\frac{3}{8}$$

20

Kesimpulan:

Gambar 4.10 Jawaban siswa yang benar mengerjakan soal nomor 7

Beberapa kesalahan siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol dalam menjawab soal ini adalah sebagai berikut:

Sebuah karung berisi $20\frac{1}{2}$ kg beras. Kemudian, paman mengambil $\frac{3}{4}$ bagian dari beras dalam karung itu. Berapa kilogram beras yang diambil paman?

Diketahui: $20\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{20}{40} \times \frac{3}{4} = \frac{60}{160}$

Ditanya: Berapa kilogram beras yang di ambil?

Jawab: $20\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{20}{40} \times \frac{3}{4} = \frac{60}{160}$

Kesimpulan: jadi kilogram beras yang di ambil paman adalah $\frac{60}{160}$

Siswa mengalami kesulitan dalam menentukan operasi hitung

Gambar 4.11 Jawaban siswa yang salah mengerjakan soal nomor 7

Setelah dilakukan pembelajaran pada kelompok eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dan kelompok kontrol terlihat bahwa hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika kedua kelompok tersebut berbeda secara nyata/signifikan. Hal ini Berdasarkan uji perbedaan rata-rata yakni diperoleh $t_{hitung} = 1,761$ dan $t_{tabel} = 1,684$. karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis H_a yang diajukan dapat diterima. Dengan demikian, maka hasilnya dapat dikemukakan bahwa: "Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* efektif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Payaraman.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* pada hasil belajar matematika sangat berpengaruh dibandingkan dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional. Pengaruh tersebut ditunjukkan dari hasil belajar siswa yang mencapai ketuntasan belajar 85% dalam pembelajaran yang diberikan. Pengaruh tersebut juga dilihat dari uji hipotesis dengan uji-t, diperoleh $t_{hitung} = 1,761$ sedangkan $t_{tabel} = 1.684$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak artinya ada pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Payaraman.

B. Saran

Adapun saran yang dapat peneliti sampaikan sesuai dengan hasil penelitian ini, yaitu :

1. Bagi guru, diharapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* menjadi salah satu alternatif dalam kegiatan proses belajar mengajar.

2. Bagi siswa, siswa harus dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran baik secara mental maupun fisik untuk memecahkan permasalahan yang diberikan guru, dengan demikian siswa akan terbiasa untuk belajar secara teliti, tekun, ulet, kreatif, objektif dan saling menghormati pendapat orang lain.
3. Bagi Peneliti dan Peneliti lain, sebagai masukan diharapkan para siswamemiliki kemampuan menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi. Sebagai referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*.