

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Sebelum peneliti melakukan penelitian, terlebih dahulu peneliti menyiapkan instrumen yang digunakan dalam penelitian. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), Soal *Posttest*.

1. Hasil Uji Validitas kepada Pakar

Instrumen dikonsultasikan kepada pakar matematika (validator) untuk mendapatkan saran dari pakar. Pakar yang terlibat dalam validasi instrumen penelitian adalah dua orang dosen Pendidikan Matematika yaitu Bapak Dr. Muhammad Win Afgani M.Pd dan Ibu Muslimahayati, M.Pd dan satu orang guru Matematika di SMPIT Bina ilmi Palembang yaitu Lisma Dewi, S.Pd Kemudian peneliti merevisi instrumen tersebut berdasarkan saran dari para pakar. Diantara saran yang diberikan oleh validator mengenai kevalidan RPP, LKS, lembar dan soal *posttest*, dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.1 Komentar/Saran Validator Mengenai RPP

Validator	Komentar/Saran
Dr. Muhammad Win Afgani M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki RPP Sesuai dengan silabus K13 - Perhatikan indikator yang ingin dicapai - Langkah pembelajaran sesuai dengan pendekatan Kontekstual - Valid
Muslimahayati, M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> - Sesuai dengan tahap pendekatan Kontekstual untuk kelas eksperimen - Pertimbangkan materi yang disampaikan harus efisien - Kegiatan inti lebih diperjelas berdasarkan tahap Pendekatan kontekstual - Valid
Lisma Dewi, S.Pd	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan Pedoman penilaian - Sesuai dengan RPP K13 dengan tahap pendekatan kontekstual

	- Valid
--	---------

Setelah mendapatkan saran dari validator, peneliti merevisi RPP berdasarkan saran dari validator, kemudian dilakukan perhitungan pada lembar validasi sehingga diperoleh nilai rata rata yang diberikan oleh seluruh validator yaitu 3,47. Berdasarkan hasil validasi ini disimpulkan bahwa RPP ini telah memenuhi kriteria valid dan siap untuk diterapkan pada sampel yang telah dipilih. Adapun hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran

Tabel 4.2 Komentar/Saran Validator Mengenai LKS

Validator	Komentar/Saran
Dr. Muhammad Win Afgani M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki Lks belum kontekstual - Perbaiki Lks belum menuntun/ membimbing siswa untuk menemukan kembali - Lks harus memenuhi tahap pendekatan kontekstual - Valid
Muslimahayati, M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki kata yang menghubungkan tiap masalah - Langkah pendekatan kontekstual dimuat dalam LKS - Tambahkan gambar agar menarik - Valid
Lisma Dewi, S.Pd	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki Masalah yang ada di LKS, usahakan berkaitan dengan kegiatan yang ada disekolah - Pertanyaan yang ada di LKS harus dapat dipahami siswa SMP - Valid

Setelah mendapatkan saran dari validator, peneliti merevisi LKS berdasarkan saran dari validator, kemudian dilakukan perhitungan pada lembar validasi sehingga diperoleh nilai rata rata yang diberikan oleh seluruh validator yaitu 3,41. Berdasarkan hasil validasi ini disimpulkan bahwa LKS ini telah memenuhi kriteria valid dan siap untuk diterapkan pada sampel yang telah dipilih. Adapun hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran

Tabel 4.3 Komentar/Saran Validator Mengenai *Posstest*

Validator	Komentar/Saran
Dr. Muhammad Win Afgani M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan soal cerita - Soal harus memenuhi indikator yang di ukur - Berikan kemungkinan jawaban lain untuk soal no 1 - Ganti soal tidak harus tentang hewan ternak untuk soal no 3 - Valid
Muslimahayati, M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> - Kisi kisi soal diperbaiki - Konteks dibedakan - Perbaiki indikator soal kemampuan komunikasi matematis - Perhatikan tingkat kesukaran, ranah kognitif - Valid
Lisma Dewi, S.Pd	<ul style="list-style-type: none"> - Gunakan Soal yang mudah dipahami siswa SMP - Soal posstest disesuaikan dengan indikator - Soal posttest dibuat tidak jauh berbeda dengan LKS yang diberikan - Valid

Setelah mendapatkan saran dari validator, peneliti merevisi Soal *Posttest* berdasarkan saran dari validator, kemudian dilakukan perhitungan pada lembar validasi sehingga diperoleh nilai rata rata yang diberikan oleh seluruh validator yaitu 3,55. Berdasarkan hasil validasi ini disimpulkan bahwa Soal *Posttest* ini telah memenuhi criteria valid dan siap untuk diterapkan pada sampel yang telah dipilih. Adapun hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran

2. Hasil Validitas Uji Coba

Setelah instrumen penelitian tersebut divalidasi oleh validator, kemudian penelitian menguji cobakan soal *posttest* kepada 20 siswa kelas VIII untuk mengetahui apakah butir soal tersebut memenuhi tingkat kevalidan dan reabilitas soal.

a. Uji Validitas *Posttest*

Uji validitas dilakukan dengan cara menghitung korelasi masing-masing pertanyaan (item) dengan skor totalnya. Rumus korelasi yang dipergunakan adalah *korelasi product moment*. Hasil analisis perhitungan validitas butir soal

(r_{hitung}) lalu dilihat harga r product moment (r_{tabel}) dengan taraf signifikan 5 %. Bila harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid. Sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dikatakan tidak valid. Hasil uji coba soal *posttest* dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Hasil Validitas Soal *Posttest*

Item/Soal	Validitas		Keputusan	Keterangan Soal
	r_{hitung}	r_{tabel}		
1	0,718273	0,444	Validitas tinggi	Dipakai
2	0,845818	0,444	Validitas sangat tinggi	Dipakai
3	0,730655	0,444	Validitas tinggi	Dipakai

Dari hasil uji coba dikatakan bahwa 3 soal dinyatakan valid sehingga soal tersebut dapat digunakan sebagai tes akhir (*posttest*) penelitian. Adapun perhitungan validitas instrumen selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

b. Uji Reliabilitas *Posttest*

Sebelum melakukan penelitian, peneliti juga terlebih dahulu melakukan reliabilitas pada soal *posttest*. Reliabilitas ini digunakan untuk melihat apakah instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengukur data. Rumus yang digunakan adalah rumus alpha. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh $r_{11} = 0,6315$ termasuk dalam kriteria tinggi dan $r_{tabel} = 0,444$, maka $r_{11} > r_{tabel}$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa reliabilitas tes kemampuan komunikasi matematis siswa tersebut reliable. Perhitungan dapat dilihat pada lampiran.

3. Deskripsi Kegiatan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMPIT Bina Ilmi Palembang tahun ajaran 2018/2019 pada tanggal 24 September 2018 sampai dengan 5 Oktober 2018

dengan materi Himpunan. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan VII B sebagai kelas kontrol. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan sebanyak 5 kali pertemuan di kelas eksperimen, dan juga 5 kali pertemuan di kelas kontrol. pertemuan pertama, kedua, ketiga, dan keempat pemberian materi pembelajaran dan pertemuan kelima pemberian soal *post test*. Untuk lebih jelasnya rincian kegiatan penelitian dapat dilihat di tabel 4.5:

Tabel 4.5
Rincian Kegiatan Penelitian

Tahapan	Tanggal	Kegiatan
Perencanaan	03 September 2018 sampai 22 September 2018	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta perizinan kepada Kepala SMPIT BIna Ilmi Palembang untuk melakukan penelitian. 2. Melakukan untuk mengetahui banyak kelas dan jumlah siswa kelas VII SMPIT BIna Ilmi Palembang 3. Melakukan konsultasi kepada guru mata pelajaran matematika kelas VII yaitu bunda Lisma Dewi, S.Pd untuk mengetahui jadwal penelitian dan kelas yang akan dipilih untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen 4. Menyiapkan instrumen penelitian yaitu RPP, LKS, lembar dan <i>Posttest</i> 5. Melakukan uji coba soal <i>posttest</i> di kelas VIII untuk mengetahui tingkat kevalidan dan reabilitas soal <i>posttest</i>.
Pelaksanaan	24 September 2018 25 September 2018 26 September 2018 28 September 2018	Pelaksanaan penelitian pada pertemuan pertama pada hari senin dikelas eksperimen VII A jam 07.30- 08.50 dan dikelas kontrol VII B jam 10.10-11.30 WIB Pelaksanaan penelitian pada pertemuan kedua pada hari selasa dikelas Eksperimen VII A jam 08.50 -10.10 WIB Pelaksanaan penelitian pada pertemuan ketiga pada hari rabu dikelas eksperimen VII A jam 07.30- 08.50 dan pertemuan kedua dikelas kontrol jam 10.10-11.30 WIB Pelaksanaan penelitian pada pertemuan ketiga dikelas kontrol VII B pada hari

	01 oktober 2018	jum'at jam 10.10-11.30 WIB Pelaksanaan penelitian pada pertemuan keempat pada hari senin dikelas eksperimen VII A jam 07.30- 08.50 WIB dan pertemuan keempat dikelas kontrol VII B jam 10.10-11.30 WIB
	02 oktober 2018	Pelaksanaan penelitian tes akhir (<i>posttes</i>) dikelas eksperimen VII A pada hari Selasa jam 07.30- 08.50 WIB
	05 Oktober 2018	Pelaksanaan penelitian tes akhir (<i>posttes</i>) dikelas kontrol VII B pada hari jum'at jam 10.10-11.30 WIB
Pelaporan	08 Oktober 2018	Mulai melakukan analisis data untuk menguji hipotesis dan menyimpulkan hasil penelitian.

Tahap persiapan dimulai pada tanggal 03 September 2018 sampai 22 September 2018, pada tahap persiapan dimulai dengan meminta perizinan kepada Kepala SMPIT BIna Ilmi Palembang untuk melakukan penelitian awal atau wawancara kepada bunda Lisma Dewi, S.Pd, Kegiatan wawancara ini digunakan untuk mengetahui masalah yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran matematika, sampel penelitian yang akan diteliti yaitu kelas VII dengan materi Himpunan. Kelas yang akan dijadikan kelas kontrol yaitu kelas VII B dan kelas eksperimen yaitu kelas VII A, dan melakukan konsultasi kepada bunda Lisma Dewi, S.Pd untuk mengetahui jadwal penelitian, serta menyiapkan instrumen penelitian yaitu RPP, LKS, dan *Posttest*.

Untuk menyempurnakan instrumen penelitian, peneliti melakukan validasi kepada validator agar mendapatkan instrumen yang layak diberikan pada saat penelitian. Setelah instrumen divalidasi kemudian peneliti meminta izin untuk melakukan uji coba *post test* di kelas VIII A untuk melihat tingkat kevalidan dan reabilitas suatu tes. Selanjutnya peneliti juga meminta izin untuk mengadakan penelitian di kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah ditentukan. Kegiatan

penelitian digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pendekatan kontekstual terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Pada tahap Pelaksanaan peneliti melakukan penelitian di SMPIT Bina Ilmi Palembang. Peneliti menerapkan pendekatan kontekstual pada kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dan di kelas kontrol kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode saintifik. Pelaksanaan dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan dikelas eksperimen dan 5 kali pertemuan di kelas kontrol.

Pada pertemuan pertama dikelas eksperimen VII A dilaksanakan pada tanggal 24 September 2018, hari senin jam 07.30 – 08.50 pada pertemuan pertama peneliti menyampaikan materi konsep himpunan dan penyajian himpunan, dengan menggunakan pendekatan kontekstual, dengan bantuan LKS. Pada pertemuan kedua dikelas eksperimen VII A dilaksanakan pada tanggal 25 September 2018, hari Selasa jam 08.50-10.10 WIB, pada pertemuan kedua peneliti menyampaikan materi himpunan kosong dengan menggunakan pendekatan kontekstual, dengan bantuan LKS pada kelas eksperimen. Pada pertemuan ketiga dikelas eksperimen VII A dilaksanakan pada tanggal 26 September 2018, hari rabu jam 07.30-08.50 WIB pada pertemuan ketiga peneliti menyampaikan materi himpunan semesta dengan menggunakan pendekatan kontekstual, dengan bantuan LKS. Pada pertemuan keempat dikelas eksperimen VII A dilaksanakan pada tanggal 01 Oktober 2018, hari Senin jam 07.30-08.50 WIB pada pertemuan keempat peneliti menyampaikan materi himpunan bagian dengan menggunakan pendekatan kontekstual, dengan bantuan LKS pada kelas eksperimen. Pada pertemuan kelima dikelas eksperimen VII A dilaksanakan pada tanggal 02 Oktober 2018 hari selasa jam 07.30-08.50 WIB, pada pertemuan

kelima peneliti melakukan tes akhir (*post test*) untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dikelas eksperimen.

Pada pertemuan pertama dikelas kontrol VII B dilaksanakan pada tanggal 24 September 2018, hari senin jam 10.10 – 11.30 WIB pada pertemuan pertama peneliti menyampaikan materi konsep himpunan dan penyajian himpunan, dengan menggunakan metode saintific. Pada pertemuan kedua dikelas kontrol VII B dilaksanakan pada tanggal 26 September 2018, hari Rabu jam 10.10 – 11.30 WIB pada pertemuan kedua peneliti menyampaikan materi himpunan kosong, dengan menggunakan metode saintific. Pada pertemuan ketiga dikelas kontrol VII B dilaksanakan pada tanggal 28 September 2018, hari Jumat jam 10.10 – 11.30 WIB, pada pertemuan ketiga peneliti menyampaikan materi himpunan semesta, dengan menggunakan metode saintific. Pada pertemuan keempat dikelas kontrol VII B dilaksanakan pada tanggal 01 Oktober 2018, hari Senin jam 10.10 – 11.30 WIB, pada pertemuan keempat peneliti menyampaikan materi himpunan bagian, dengan menggunakan metode saintific. Pada pertemuan kelima dikelas kontrol VII B dilaksanakan pada tanggal 05 Oktober 2018 hari Jum'at jam 10.10-11.30 WIB, pada pertemuan kelima peneliti melakukan tes akhir (*post test*) untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dikelas kontrol.

Tahap pelaporan dimulai pada tanggal 08 Oktober 2018, pada tahap ini peneliti mulai melakukan analisis data untuk menguji hipotesis dan menyimpulkan hasil penelitian setelah kegiatan penelitian selesai dilakukan.

a. Pelaksanaan Penelitian Pada Kelas Eksperimen Dengan Menggunakan pendekatan kontekstual

1. Pertemuan Pertama

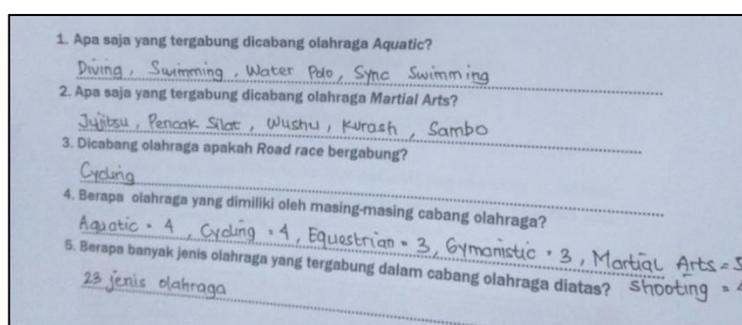
Pertemuan 1 dilaksanakan pada 24 September 2018 dan berlangsung selama 2 jam pelajaran pada jam ke-1 sampai jam ke-2. Kegiatan pertama yaitu siswa membentuk 6 kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa dan membagikan LKS pada setiap kelompok. Selanjutnya, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran serta mengingat kembali materi yang sudah dipelajari siswa sebelumnya. Saat proses pembelajaran berlangsung digunakan pendekatan kontekstual. Adapun tahapannya adalah sebagai berikut.



Gambar 4.1 Peneliti melakukan kegiatan awal

- Konstruktivisme

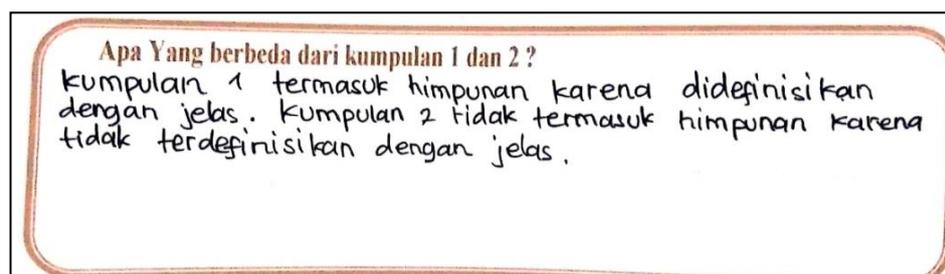
Peneliti memberikan permasalahan berupa pengelompokkan cabang olahraga yang menjadi bagian perlombaan Asian games 2018 Jakarta Palembang yang disajikan dalam sebuah tabel . melalui LKS diharapkan dapat menuntun siswa untuk membangun pengetahuan sendiri dalam permasalahan sehari hari.



Gambar 4.2 Permasalahan dan jawaban siswa pada Pertemuan 1

- Inquiry

Peneliti memberikan dua buah tabel yang menuntun siswa untuk menemukan konsep himpunan, dimana kumpulan 1 terdapat sekumpulan nama siswa perempuan dikelasmu, sekumpulan merk sepatu, sekumpulan alat-alat tulis, sekumpulan mata pelajaran kelas VII sedangkan kumpulan 2 terdapat Sekumpulan perempuan cantik, sekumpulan makanan enak, sekumpulan kegiatan menyenangkan, dan sekumpulan sepatu bagus. Pada saat ini, siswa telah menemukan permasalahan baru yang berkaitan dengan himpunan. Dalam menemukan permasalahan tersebut siswa bukan hanya mengingat dari pengetahuan-pengetahuan yang telah didapat sebelumnya, tetapi siswa menemukan sendiri dari seperangkat pengetahuan yang dihadapinya.



Gambar 4.3 Jawaban Siswa pada Prinsip *Inquiry* Pertemuan 1

- Questioning

Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran. Begitu

juga sebaliknya peneliti bertanya kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa.

- Masyarakat belajar

Pada tahap ini, siswa diberikan kesempatan untuk mengerjakan LKS secara berkelompok. Peneliti mengarahkan serta membimbing siswa dalam menyelesaikan tugas kelompoknya. Siswa berdiskusi dan bekerja dalam kelompok dalam memahami konsep himpunan dan penyajian himpunan

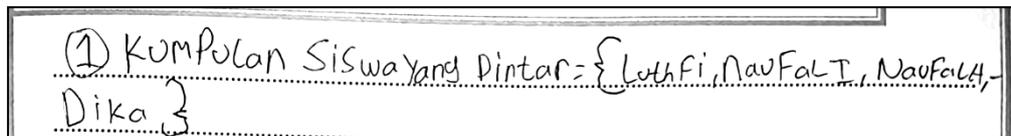


Gambar 4.4 kegiatan pada saat masyarakat belajar Pertemuan 1

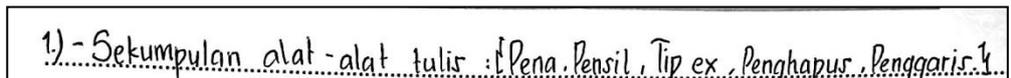
- Pemodelan

Pada tahap ini, salah satu siswa yang dipilih secara acak dari salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi yang telah mereka dapat. Salah satu anggota dari kelompok 1 yang dipilih peneliti untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Setelah salah satu dari anggota kelompok 1 mempresentasikan hasil diskusinya, ternyata salah satu anggota dari kelompok 4 ada yang mengajukan pertanyaan kepada

kelompok 1 sekaligus menyanggah jawaban dari kelompok satu untuk jawaban no 1 contoh dari himpunan.



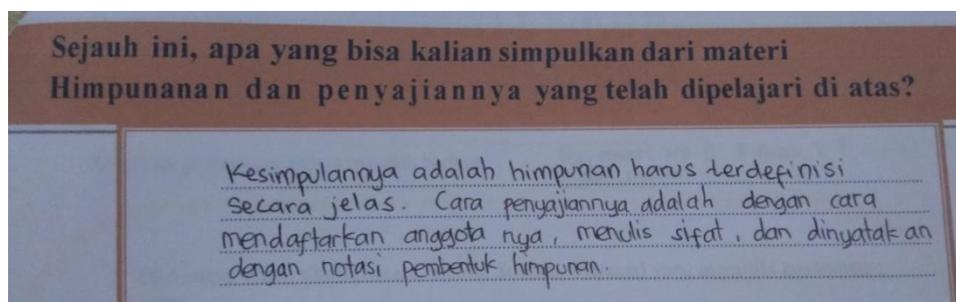
Gambar 4.5 Jawaban yang Kurang Tepat dari Kelompok 1



Gambar 4.6 Jawaban yang Tepat dari Kelompok 4

- Refleksi

Setelah melakukan diskusi kelas dan persentasi kelas, peneliti membimbing siswa untuk membuat rangkuman dan simpulan dari pelajaran yang telah didapat pada hari itu dengan menuliskannya pada lembar LKS yang telah disediakan



Gambar 4.7 Hasil kesimpulan siswa pada pertemuan pertama

- Penilaian Autentik

Selama proses pembelajaran peneliti melakukan penilaian autentik, dimana pada pertemuan pertama ini semua terlihat cukup untuk keaktifan dalam diskusi, antusiasme dalam bertanya, perhatian terhadap proses pembelajaran, kemampuan menyampaikan pendapat. Kemandirian dalam mengerjakan tugas, dan melakukan diskusi dengan baik.

2. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilakukan pada tanggal 25 September 2018 dan berlangsung selama 2 jam pelajaran, pada jam 08.50 -10.10 . Kegiatan pada pertemuan kedua, yaitu dengan mengarahkan siswa duduk sesuai dengan anggota kelompoknya dan membagikan LKS pada setiap kelompok. Selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengingatkan kembali materi yang sudah dipelajari siswa sebelumnya, yaitu himpunan dan cara penyajiannya. Kemudian dilanjutkan dengan penjelasan materi untuk pertemuan kedua yaitu menyelesaikan masalah himpunan kosong. Pada proses pembelajaran ini juga digunakan pendekatan kontekstual. Adapun tahapannya adalah sebagai berikut.

- Konstruktivisme

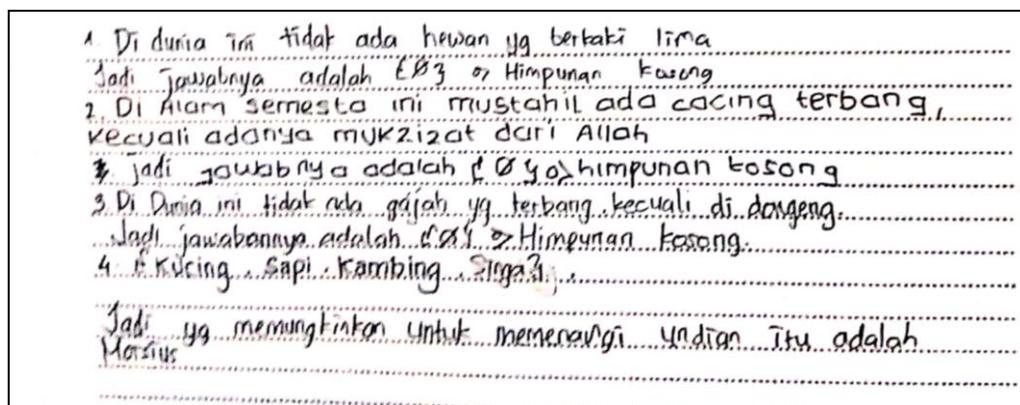
Pada pertemuan kedua, peneliti memberikan permasalahan baru untuk memahami himpunan kosong. Pada tahap ini, terdapat beberapa pertanyaan dari sebuah permasalahan sehari-hari yaitu: Dari empat orang siswa (Batara, Simon, Sudraja, Marsius) yang memiliki kesempatan sama untuk memenangkan suatu hadiah undian. Agar salah satu dari keempat siswa dipilih secara adil menjadi pemenang, maka panitia memberikan satu dari empat pertanyaan tentang himpunan yang tersedia dalam kotak undian. Keempat pertanyaan pada kotak undian itu adalah:

1. menentukan himpunan hewan berkaki lima
2. menentukan himpunan cacing terbang
3. menentukan himpunan gajah bersayap

4. menentukan himpunan hewan menyusui

Pemenangnya adalah siswa yang dapat menemukan paling sedikit 3 anggota himpunannya. Setelah pengundian, Batara mendapatkan pertanyaan nomor 2, Simon mendapat pertanyaan nomor 3, Sudraja mendapat pertanyaan nomor 1, dan Marsius mendapat pertanyaan nomor 4.

Siapakah siswa yang kemungkinan menjadi pemenang? Berikan alasanmu!

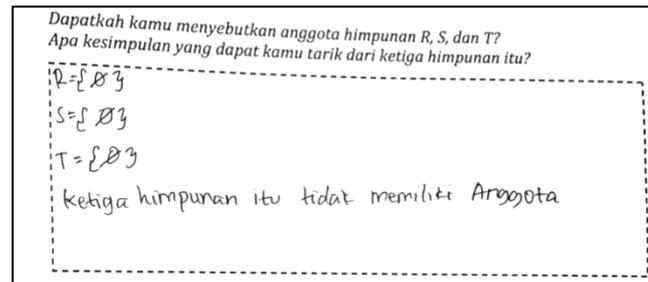


Gambar 4.8 jawaban siswa pada tahap konstruktivisme di Pertemuan 2

- Inquiry

Pada tahap ini peneliti memberikan beberapa himpunan yang mengarahkan siswa untuk menemukan konsep himpunan kosong yaitu

1. R adalah himpunan siswa dikelasmu yang memiliki tinngi badan kurang dari 100 meter
2. S adalah himpunan siswa dikelasmu yang memiliki berat badan kurang dari 15 kg
3. T adalah himpunan nama-nama hari yang dimulai dari huruf B.

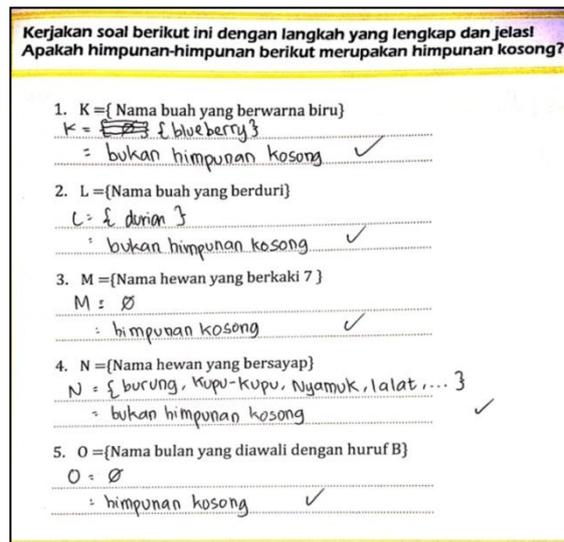


Gambar 4.9 Jawaban Siswa pada tahap *Inquiry* Pertemuan 2

- Questioning

Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran. Begitu juga sebaliknya peneliti bertanya kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa.

- Masyarakat belajar



Gambar 4.10 Hasil jawaban siswa pada pertemuan 2

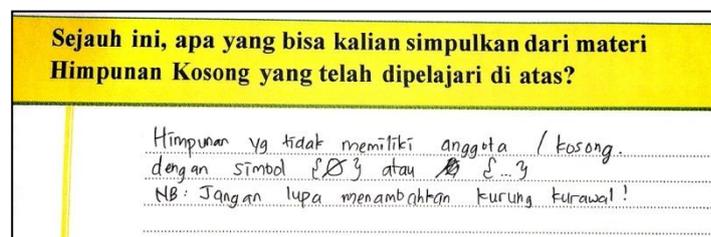
- Pemodelan

Pada tahap ini, salah satu siswa yang dipilih secara acak dari salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi yang telah mereka dapat. Salah satu anggota dari kelompok 4 yang dipilih

peneliti untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Setelah salah satu dari anggota kelompok 4 mempresentasikan hasil diskusinya, peneliti menanyakan kepada kelompok lain apakah ada jawaban yang berbeda dengan kelompok 4. Ternyata kelompok lain mempunyai jawaban dan pendapat yang sama dengan kelompok 4. Kemudian peneliti memilih secara acak dari salah satu anggota dari kelompok 6 untuk mempresentasikan hasil diskusinya juga di depan kelas.

- Refleksi

Setelah melakukan diskusi kelas dan persentasi kelas, peneliti membimbing siswa untuk membuat rangkuman dan simpulan dari pelajaran yang telah didapat pada hari itu dengan menuliskannya pada lembar LKS yang telah disediakan.



Gambar 4.11 Hasil Kesimpulan siswa mengenai Himpunan kosong

- Penilaian autentik

Pada pertemuan kedua, kemampuan siswa terlihat sudah cukup baik dari beberapa kelompok dan mengalami kemajuan dari pertemuan sebelumnya. Adapun penilaian yang dilakukan yaitu : keaktifan dalam diskusi, antusiasme dalam bertanya, perhatian terhadap proses

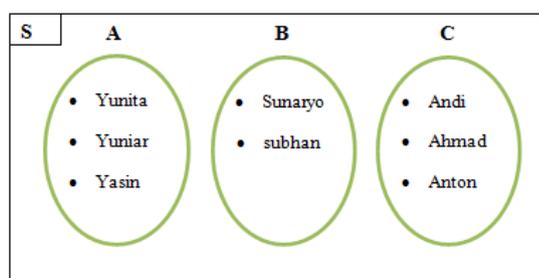
pembelajaran, kemampuan menyampaikan pendapat, Kemandirian dalam mengerjakan tugas, dan melakukan diskusi dengan baik.

3. Pertemuan ketiga

Pertemuan ketiga dilakukan pada tanggal 26 September 2018 dan berlangsung selama 2 jam pelajaran, pada jam 07.30 - 08.50. Kegiatan pada pertemuan ketiga, yaitu dengan mengarahkan siswa duduk sesuai dengan anggota kelompoknya dan membagikan LKS pada setiap kelompok. Selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengingatkan kembali materi yang sudah dipelajari siswa sebelumnya, yaitu himpunan kosong. Kemudian dilanjutkan dengan penjelasan materi untuk pertemuan ketiga yaitu menyelesaikan masalah himpunan semesta. Pada proses pembelajaran ini juga digunakan pendekatan kontekstual. Adapun tahapannya adalah sebagai berikut.

- Konstruktivisme

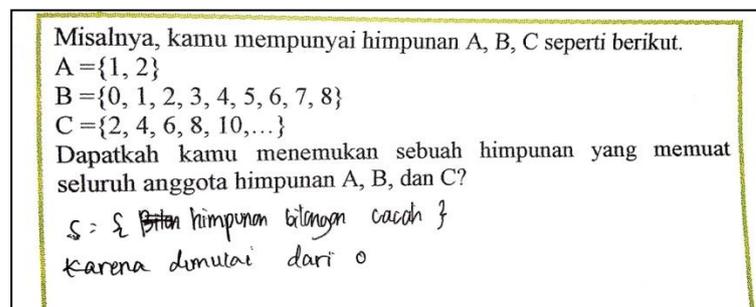
Pada pertemuan ketiga, peneliti memberikan ilustrasi yang mengarahkan siswa untuk membangun pemahaman sendiri mengenai himpunan semesta melalui diagram venn dengan permasalahan sebagai berikut Yunita, septi, dan andi adalah 3 orang siswa yang diberi tugas oleh Pak Taufiq untuk menuliskan nama siswa yang berawalan huruf tertentu dikelasnya. Yunita diminta menuliskan nama siswa yang berawalan huruf Y, septi diminta menuliskan nama siswa yang berawalan huruf S, dan Andi diminta untuk menuliskan nama siswa yang berawalan huruf A.



Gambar 4.12 Diagram venn himpunan semesta

- Inquiry

Pada tahap ini peneliti memberikan soal yang mengarahkan siswa untuk menemukan konsep himpunan semesta, dapat dilihat pada gambar berikut :

Gambar 4.13 Jawaban Siswa pada tahap *Inquiry* Pertemuan 3

- Questioning

Pada tahap ini kebanyakan dari siswa mengatakan belum memahami tentang konsep himpunan semesta, maka peneliti membimbing siswa dengan menjelaskan kembali tentang himpunan semesta yaitu himpunan yang memuat seluruh anggota dari himpunan yang ada dan memberikan beberapa contoh lainnya dari permasalahan kehidupan sehari hari.

- Masyarakat belajar

Kegiatan masyarakat belajar dipertemuan ketiga ini lebih antusias dari pertemuan petemuan sebelumnya karena kebanyakan dari mereka memiliki pendapat yang berbeda tentang penyelesaian masalah himpunan semesta yang ada tetapi pada akhirnya mereka dapat meyelesaikan dengan kerjasama yang baik.. Berikut jawaban siswa untuk materi himpunan semesta yang ada pada LKS.

**Kerjakan soal berikut ini dengan langkah yang lengkap dan jelas!
Tentukan himpunan semesta yang mungkin untuk himpunan-himpunan berikut !**

1. A = {sapi, kambing, kerbau}

S = { hewan herbivora }
 = { kumpulan hewan berkaki empat }
 = { kumpulan hewan Mamalia }

2. B = {merah, jingga, kuning}

S = { kumpulan nama-nama warna }

3. C = {semangka, jeruk, anggur, kelengkeng, manggis}

S = { kumpulan buah berbentuk bulat }

Gambar 4.14 Hasil jawaban siswa pada pertemuan 3

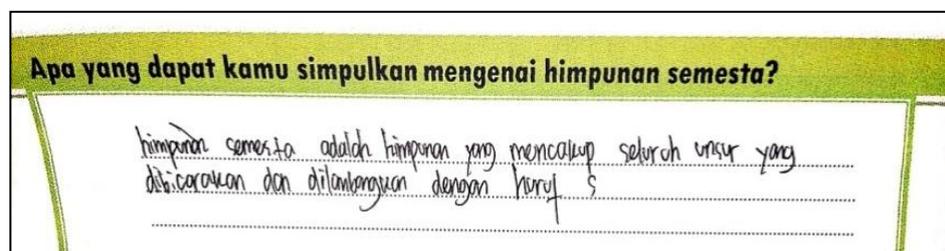
- **Pemodelan**

Pada tahap ini, salah satu siswa yang dipilih secara acak dari salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi yang telah mereka dapat. Salah satu anggota dari kelompok 2 yang dipilih peneliti untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Setelah salah satu dari anggota kelompok 2 mempresentasikan hasil diskusinya, peneliti memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan pendapat serta sanggahan kepada kelompok 2.

Ternyata kebanyakan dari kelompok lain memiliki jawaban yang sama.

- Refleksi

Setelah melakukan diskusi kelas dan persentasi kelas, peneliti membimbing siswa untuk membuat rangkuman dan simpulan dari pelajaran yang telah didapat pada hari itu dengan menuliskannya pada lembar LKS yang telah disediakan.



Gambar 4.15 Hasil Kesimpulan siswa mengenai Himpunan semesta

- Penilaian autentik

Pada pertemuan ketiga, selama proses pembelajaran berlangsung peneliti memberikan penilaian kepada siswa sudah terlihat baik dari beberapa kelompok dan mengalami kemajuan dari pertemuan sebelumnya. Adapun penilaian yang dilakukan yaitu : keaktifan dalam diskusi, antusiasme dalam bertanya, perhatian terhadap proses pembelajaran, kemampuan menyampaikan pendapat, Kemandirian dalam mengerjakan tugas, dan melakukan diskusi dengan baik.

Lembar Penilaian Autentik			
Aspek Yang Dinilai	B	C	K
Keaktifan Dalam Diskusi	✓		
Antusiasme Dalam Bertanya	✓		
Perhatian Terhadap Proses Pembelajaran	✓		
Kemampuan Menyampaikan Pendapat	✓		
Kemandirian Dalam Mengerjakan Tugas	✓		
Melakukan Diskusi Dengan Baik	✓		

Gambar 4.16 penilaian autentik di pertemuan 3

4. Pertemuan keempat

Pertemuan keempat dilakukan pada tanggal 01 oktober 2018 dan berlangsung selama 2 jam pelajaran, pada jam 07.30 - 08.50. Kegiatan pada pertemuan keempat sama dengan pertemuan pertama, kedua, dan ketiga, yaitu dengan mengarahkan siswa duduk sesuai dengan anggota kelompoknya dan membagikan LKS pada setiap kelompok. Selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengingatkan kembali materi yang sudah dipelajari siswa sebelumnya, yaitu himpunan semesta. Kemudian dilanjutkan dengan penjelasan materi untuk pertemuan ketiga yaitu menyelesaikan masalah himpunan bagian. Pada proses pembelajaran ini juga digunakan pendekatan kontekstual. Adapun tahapannya adalah sebagai berikut.

1) Konstruktivisme

Pada pertemuan keempat peneliti memberikan permasalahan baru yang diharapkan dapat membangun pengetahuan sendiri oleh siswa untuk materi himpunan bagian adapun permasalahannya sebagai berikut :
Seluruh siswa kelas VII SMP Panca Karya berjumlah 40 orang. Jika A adalah himpunan siswa laki-laki yang terdiri 25 orang, B adalah himpunan siswa perempuan, C adalah himpunan siswa laki-laki yang gemar olah raga bola kaki, D adalah himpunan siswa perempuan yang gemar menari, E adalah himpunan siswa yang bercita-cita jadi dokter, S adalah himpunan seluruh siswa kelas VII.

Dan terdapat beberapa pertanyaan yaitu ;

- 2) Apakah anggota-anggota himpunan A merupakan anggota himpunan S ?
- 3) Apakah anggota-anggota himpunan B merupakan anggota S?
- 4) Apakah anggota-anggota himpunan C merupakan anggota A?
- 5) Apakah anggota-anggota himpunan C merupakan anggota himpunan S?
- 6) Apakah setiap anggota himpunan D merupakan anggota himpunan B?

2) Inquiry

Pada tahap ini peneliti memberikan beberapa himpunan mulai dari himpunan kosong, himpunan yang beranggotakan satu, dua, tiga, empat, dan lima. Siswa diminta untuk menuliskan himpunan himpunan bagiannya dan banyaknya himpunan bagian kemudian siswa akan menemukan keistimewaan dan memahami konsep segitiga pascal. yang terlihat pada gambar berikut.

Segitiga Pascal !							
Himpunan	Jumlah anggota	Jumlah himpunan bagian yang banyak anggotanya					Segitiga Pascal
		0	1	2	3	4	
{ }	0	1					1
{a}	1	1	1				1 1
{a, b}	2	1	2	1			1 2 1
{a, b, c}	3	1	3	3	1		1 3 3 1
{a, b, c, d}	4	1	4	6	4	1	1 4 6 4 1
{a, b, c, d, e}	5	1	5	10	10	5	1 5 10 10 5 1

Gambar 4.17 Jawaban Siswa pada tahap *Inquiry* Pertemuan 4

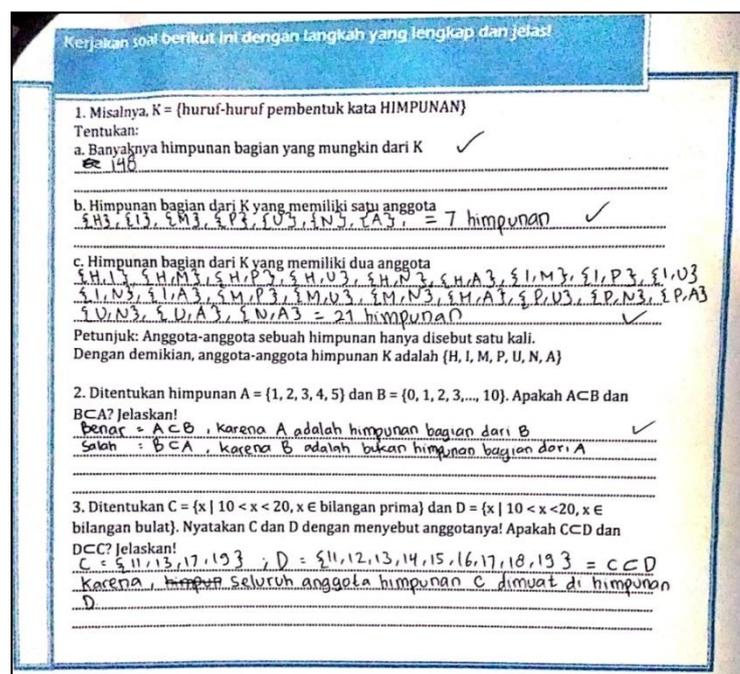
3) Questioning

Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran. Begitu juga

sebaliknya peneliti bertanya kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa.

4) Masyarakat belajar

Pada pertemuan keempat peneliti memberikan 3 soal yang harus diselesaikan siswa ketika masyarakat belajar, pada tahap ini siswa dapat menyelesaikan soal dengan baik.



Gambar 4.18 Hasil jawaban siswa pada pertemuan 4

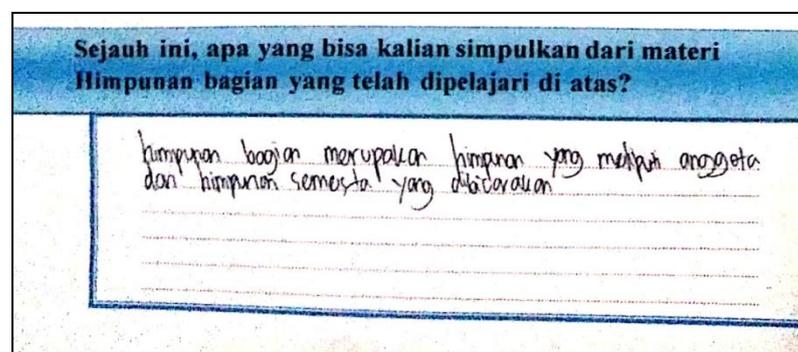
5) Pemodelan

Pada tahap ini, salah satu siswa yang dipilih secara acak dari salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi yang telah mereka dapat. Salah satu anggota dari kelompok 5 yang dipilih peneliti untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Setelah salah satu dari anggota kelompok 5 mempresentasikan hasil diskusinya, peneliti memberikan kesempatan kepada kelompok lain

untuk memberikan pendapat serta sanggahan kepada kelompok 5. Ternyata kebanyakan dari kelompok lain memiliki jawaban yang sama.

6) Refleksi

Setelah melakukan diskusi kelas dan persentasi kelas, peneliti membimbing siswa untuk membuat rangkuman dan simpulan dari pelajaran yang telah didapat pada hari itu dengan menuliskannya pada lembar LKS yang telah disediakan.



Gambar 4.19 Hasil Kesimpulan siswa mengenai Himpunan bagian

- Penilaian autentik

Pada pertemuan keempat, selama proses pembelajaran berlangsung peneliti memberikan penilaian kepada siswa sudah terlihat baik dan mengalami kemajuan dari pertemuan sebelumnya. Adapun penilaian yang dilakukan yaitu : keaktifan dalam diskusi, antusiasme dalam bertanya, perhatian terhadap proses pembelajaran, kemampuan menyampaikan pendapat, Kemandirian dalam mengerjakan tugas, dan melakukan diskusi dengan baik.

5) Pertemuan kelima

pada pertemuan kelima peneliti melakukan pelaksanaan tes akhir (*posttes*) dikelas eksperimen VII A pada 02 oktober 2018 hari Selasa jam 07.30-08.50 WIB. Tes akhir dilaksanakan selama 80 menit, tes akhir tersebut berupa soal uraian sebanyak 3 soal. Setiap soal dibuat berdasarkan aspek indikator kemampuan komunikasi yang sudah divalidasi oleh pakar dan di uji cobakan di kelas VIII. Kemudian peneliti melaksanakan tes akhir untuk mendapatkan data tentang pengaruh pendekatan kontekstual terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Sebelum melaksanakan tes akhir, peneliti memeriksa terlebih dahulu kesiapan siswa untuk melaksanakan tes akhir. Kemudian peneliti memberikan soal *post test*, selanjutnya peneliti meminta siswa untuk mengerjakan soal tersebut, siswa diharapkan untuk tidak bekerjasama dalam mengerjakan soal *post test* tersebut. Pelaksanaan *post test* dipantau oleh peneliti. Setelah menyelesaikan soal *post test* siswa mengumpulkan soal dan jawabannya.

a. Pelaksanaan Penelitian Pada Kelas Kontrol

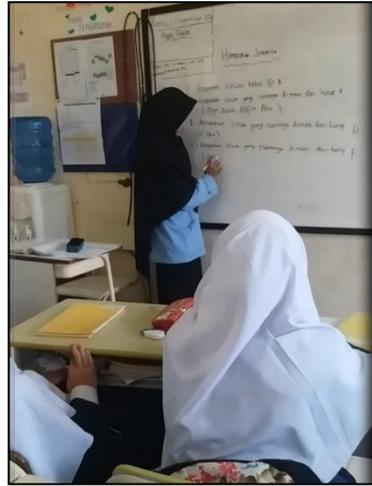
Pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan selama 5 kali pertemuan penelitian dikelas kontrol dilaksanakan dikelas VII B. Pada pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 24 September 2018, hari Senin jam 10.10 – 11.30 WIB pada pertemuan pertama peneliti menyampaikan materi konsep himpunan dan penyajian himpunan. Pada pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 26 September 2018, hari Rabu jam 10.10 – 11.30 WIB pada pertemuan kedua peneliti menyampaikan materi

himpunan kosong. Pada pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 28 September 2018, hari Jumat jam 10.10 – 11.30 WIB, pada pertemuan ketiga peneliti menyampaikan materi himpunan semesta. Pada pertemuan keempat dilaksanakan pada tanggal 01 Oktober 2018, hari Senin jam 10.10 – 11.30 WIB, pada pertemuan keempat peneliti menyampaikan materi himpunan bagian. Pada pertemuan kelima dilaksanakan pada tanggal 05 Oktober 2018 hari jum'at jam 10.10-11.30 WIB, pada pertemuan kelima peneliti melakukan tes akhir (*post test*) untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dikelas kontrol.

Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada kelas kontrol secara umum adalah sebagai berikut: kegiatan pendahuluan peneliti memberi salam, siswa diajak untuk mengawali kegiatan dengan berdoa, memeriksa kehadiran dan memintanya mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, dengan tujuan mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan. Peneliti menanyakan kepada siswa mengenai materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari, Lalu peneliti memberikan motivasi kepada siswa dengan menjelaskan kegunaan materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari, selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dengan menginformasikan kepada siswa tentang kompetensi yang akan dicapai dan siswa dibagi menjadi beberapa kelompok diskusi yang terdiri 4-5 orang.

Kegiatan inti peneliti melakukan langkah langkah yaitu pertama mengamati, siswa diminta mengamati permasalahan yang ada dibuku

cetak matematika dan peneliti menuliskan beberapa permasalahan seperti digambar berikut



Gambar 4.20 peneliti menjelaskan materi

Kedua menanya, peneliti menanyakan contoh lain dari permasalahan yang ada dan melihat sejauh mana pemahaman yang sudah dimiliki oleh siswa, Ketiga menalar siswa melakukan diskusi kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan bertukar ide dan pendapat dan saling bekerjasama untuk menyelesaikan latihan soal yang diberikan oleh peneliti.



Gambar 4.21 siswa melakukan diskusi kelompok untuk mengerjakan latihan soal

Keempat mengeksplorasi, dari beberapa kelompok siswa diminta untuk maju kedepan menuliskan jawaban dari permasalahan yang diberikan oleh peneliti terlihat pada gambar 4.22. Kelima mengkomunikasikan, siswa menyimpulkan hasil diskusi mengenai permasalahan soal yang diberikan.



Gambar 4.22 beberapa siswa mengerjakan latihan soal di papan tulis

Kegiatan penutup peneliti dan siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan, kemudian peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya, diakhir pelajaran peneliti mengucapkan salam kepada siswa.

A. Deskripsi dan Analisis Data

Setelah diketahui hasil tes belajar siswa dari soal *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa, selanjutnya data dianalisis dengan uji normalitas dan homogenitas yang kemudian dianalisis dengan uji t.

1) Uji Normalitas Data

Pada penelitian ini uji normalitas data dilakukan dengan uji *liliforse*. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari penelitian tersebut berdistribusi normal atau tidak. Adapun hasil data dari rata-rata (*mean*) dan simpangan baku (*s*) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah ini dan uji normalitas dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 4.6 Normalitas Data

Uji normalitas	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
\bar{x}	62,038	48,269
<i>S</i>	19,582	22,62
L_{hitung}	0,149	0,138
L_{tabel}	0,161	0,161
Keputusan	Berdistribusi normal	Berdistribusi normal

Data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ sehingga H_0 diterima. Berdasarkan analisis data diatas didapatkan nilai L_{hitung} untuk kelas eksperimen sebesar 0,149 dan kelas kontrol sebesar 0,138 sedangkan L_{tabel} 0,161 dapat disimpulkan bahwa data kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel homogen atau tidak. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa kedua kelompok mempunyai kesamaan varians/homogen. Berdasarkan analisis data didapatkan varians kelas eksperimen 383,478 dan varian

kelas kontrol 511,724 serta dk pembilang = $26 - 1 = 25$, dan dk penyebut = $26 - 1 = 25$.

Dari kedua varians diperoleh $F_{hitung} = 1,3344$ sedangkan derajat kebebasan untuk pembilang 25 dan penyebut 25 dengan taraf 5%., maka F_{tabel} diperoleh dengan $F_{0,05(25,25)} = 1,9554$ karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga H_0 diterima, dengan demikian sampel yang digunakan dalam penelitian merupakan sampel yang homogen. Analisis uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran

3. Uji Hipotesis

Setelah diketahui data berdistribusi normal dan homogen maka langkah selanjutnya melakukan pengujian hipotesis. Untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan dan untuk mendapatkan suatu kesimpulan maka hasil data tes akan dianalisa dengan menggunakan uji-t.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa data hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen. Adapun uji hipotesis menggunakan uji t dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.7 Hasil Uji Hipotesis

t_{hitung}	t_{tabel} (taraf kepercayaan 5 %)	Keterangan
2,3486	1,671	$t_{hitung} > t_{tabel}$

Diketahui $dk = 26+26-2= 50$ dengan $\alpha = 5\%$ maka $t_{tabel} = 1,671$ dari hasil diatas diperoleh bahwa $t_{hitung} = 2,348$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,3486 > 0,173$ maka dengan demikian pengujian hipotesis tersebut H_0

ditolak dan H_a diterima yang berarti dapat disimpulkan ada pengaruh pendekatan kontekstual (*contextual teaching learning*) terhadap kemampuan komunikasi siswa SMPIT Bina Ilmi Palembang . perhitungan uji hipotesis secara lengkap dapat dilihat pada lampiran.

B. Pembahasan

Penelitian eksperimen ini bertujuan untuk meneliti tentang ada atau tidaknya pengaruh perlakuan yang diberikan, dengan cara memberikan perlakuan tertentu pada kedua kelas yang menjadi perbandingan yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan pendekatan kontekstual sedangkan dikelas kontrol dengan menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan kontekstual yang dilakukan di kelas eksperimen yang bertujuan mempengaruhi kemampuan komunikasi siswa.

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual memiliki kelebihan yaitu pembelajaran menjadi menyenangkan karena berhubungan dengan penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan karakteristik yang ada dalam pendekatan kontekstual, siswa dapat terbiasa untuk membangun pengetahuannya sendiri, menemukan konsep, bertanya, berdiskusi, adanya pemodelan, refleksi, dan peilaian autentik sehingga dalam proses tersebut dapat membantu siswa untuk memenuhi kemampuan komunikasi matematis.

Pada saat pelaksanaan pendekatan kontekstual peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih belum sempurna dalam kegiatan pembelajaran terlihat bahwa tidak semua peserta didik dapat fokus dan menerima materi dengan baik meskipun berbagai upaya telah dilakukan. Selain itu terdapat beberapa kendala seperti waktu yang masih relatif singkat sehingga masih kekurangan selama

proses pembelajaran, kemudian kurang maksimalnya pemberian kesempatan disetiap pertemuan untuk siswa mempersentasikan jawaban dari masing masing kelompok.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan perolehan nilai siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, hal ini terlihat pada rekap nilai siswa. Setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen, diperoleh rata-rata *posttest* siswa 62,038 dengan skor tertinggi 100 dan skor terendah 33 sedangkan pada kelas kontrol diperoleh rata-rata *posttest* 48,269 dengan skor tertinggi 89 dan skor terendah 11. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dikelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan kontekstual lebih baik dari pada kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dikelas kontrol.

Perbandingan persentase skor untuk indikator kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.8 Perbandingan persentase indikator kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen

Kelas	Indikator kemampuan komunikasi matematis		
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3
Eksperimen	65%	51%	69%
Kontrol	50%	47%	47%

Tabel diatas memperlihatkan perbandingan persentase indikator kemampuan komunikasi matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Terlihat bahwa persentase setiap indikator kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen selalu lebih tinggi dari kelas kontrol. Persentase untuk kelas eksperimen tertinggi terlihat pada soal no 3 hal ini menunjukkan bahwa peserta

didik dikelas eksperimen memiliki kemampuan komunikasi yang baik dengan indikator *mathematical expressions*, berdasarkan hasil yang dibuat rata-rata siswa pada soal no 3 peserta didik dapat menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bentuk diagram matematika secara tepat, jelas dan lengkap sedangkan persentase untuk kelas kontrol tertinggi terlihat pada soal no 1 hal ini menunjukkan bahwa peserta didik dikelas kontrol sudah terbiasa menemui soal dalam bentuk himpunan dengan menuliskan jawaban dengan bahasa sendiri sesuai konteks soal.

Berikut rincian kemampuan komunikasi matematis siswa dilihat dari jawaban *posttest* yang telah diberikan

1) *Written text*

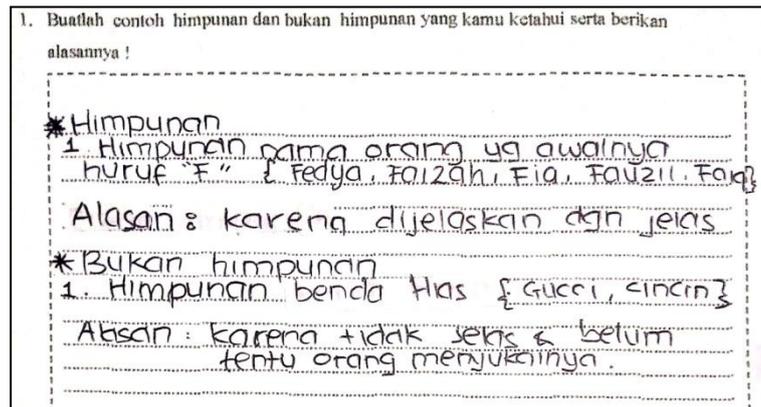
Written Text, yaitu Kemampuan Menuliskan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri diukur melalui Soal uraian *posttest* nomor 1, yaitu mengukur kemampuan siswa dalam memahami konsep himpunan. Berikut gambaran jawaban salah satu hasil kerja siswa yang tepat dikelas eksperimen dan hasil kerja siswa yang mengalami kekeliruan dikelas kontrol:

Duaah contoh himpunan dan bukan himpunan yang kamu ketahui serta berikan alasannya !

Himpunan:
 Kumpulan buah berbentuk bulat
 alasan: Karena kumpulan buah berbentuk bulat sangat jelas jika di nyatakan

Bukan himpunan:
 Kumpulan Orang kaya.
 alasan: Karena kumpulan orang kaya tdk jelas apakah kaya dalam uang atau yang lain

Gambar 4.23 jawaban siswa yang tepat



Gambar 4.24 jawaban siswa yang mengalami kekeliruan

Pada gambar 4.23 terlihat jawaban siswa yang tepat. Siswa mampu menuliskan jawaban dengan bahasa sendiri dan memahami konsep himpunan dengan baik, sedangkan Pada Gambar 4.24 terlihat jawaban siswa yang mengalami kekeliruan untuk bukan himpunan tidak sejalan dengan alasan yang diberikan. Dari hasil yang diperoleh siswa, untuk indikator *written text* ini dapat dikerjakan di kelas eksperimen dengan rata-rata persentase sebesar 65%. Sedangkan di kelas kontrol, persentase rata-rata siswa yang mampu mengerjakan soal ini sebesar 50% hal ini berarti proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil. Pada soal ini rata-rata persentase pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, dikarenakan sebagian besar siswa pada kelas eksperimen telah mampu menuliskan jawaban dengan bahasanya sendiri dari suatu suatu himpunan dengan benar.

2) *Drawing*

Drawing, yaitu Kemampuan merefleksikan gambar kedalam ide matematika diukur melalui Soal uraian *posttest* nomor 2, yaitu mengukur kemampuan siswa dalam memahami permasalahan dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya kemudian dapat menyelesaikan permasalahan ke

dalam bentuk himpunan bagian. Berikut gambaran jawaban salah satu hasil kerja siswa yang tepat dikelas eksperimen dan hasil kerja siswa yang mengalami kekeliruan dikelas kontrol:

a. Buatlah himpunan beserta anggotanya berdasarkan gambar tersebut !
 b. Buatlah himpunan semesta berdasarkan himpunan yang telah kamu buat!
 c. Buatlah himpunan bagian berdasarkan himpunan yang telah kamu buat!

a. himpunan : $\{ \text{kuda, sapi, kelinci} \}$
 b. $H = \text{himpunan hewan mamalia}$
 $S = \text{himpunan hewan herbivora}$
 $S = \text{himpunan hewan daratan}$
 $S = \text{himpunan hewan berkaki empat}$
 $S = \text{himpunan hewan berbulu}$
 c. himpunan bagian = $\{ \}$, $\{ \text{kuda} \}$, $\{ \text{sapi} \}$, $\{ \text{kelinci} \}$,
 $\{ \text{kuda, sapi} \}$, $\{ \text{sapi, kelinci} \}$, $\{ \text{kelinci, kuda} \}$, $\{ \text{kuda, sapi, kelinci} \}$

Gambar 4.25 jawaban siswa yang tepat

a. Buatlah himpunan beserta anggotanya berdasarkan gambar tersebut !
 b. Buatlah himpunan semesta berdasarkan himpunan yang telah kamu buat!
 c. Buatlah himpunan bagian berdasarkan himpunan yang telah kamu buat!

a. $H = \{ \text{kambing, kucing, sapi, anjing, harimau, kuda} \}$
 b. $H = \{ \text{Hewan berkaki empat, Hewan berbulu} \}$
 c. $2^6 = 64$

Gambar 4.26 jawaban siswa yang mengalami kekeliruan

Pada gambar 4.25 terlihat jawaban siswa yang tepat. Siswa mampu merefleksikan jawaban dari gambar yang ada yaitu dengan menuliskan himpunan yang memiliki tiga anggota, lalu siswa dapat menuliskan himpunan semestanya dengan baik dan membuat himpunan bagian dari himpunan yang ada dengan

benar sedangkan Pada Gambar 4.26 terlihat jawaban siswa yang mengalami kekeliruan . siswa menuliskan beberapa hewan dalam himpunan namun belum memahami dengan baik untuk himpunan semestanya dan untuk himpunan bagiannya hanya menuliskan jumlahnya. Dari hasil yang diperoleh siswa, untuk indikator *Drawing* ini dapat dikerjakan di kelas eksperimen dengan rata-rata persentase sebesar 51%. Sedangkan di kelas kontrol, persentase rata-rata siswa yang mampu mengerjakan soal ini sebesar 47% hal ini berarti proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil. Pada soal ini rata-rata persentase pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, dikarenakan sebagian besar siswa pada kelas eksperimen telah mampu menuliskan jawaban dengan baik.

3) *Mathematical Expression*

Mathematical Expression, yaitu Kemampuan mengekspresikan dalam bentuk bahasa simbolik matematika diukur melalui Soal uraian *posttest* nomor 3, yaitu mengukur kemampuan siswa dalam mengekspresikan simbol matematika dan menyelesaikan permasalahan Dalam bentuk diagram venn. Berikut gambaran jawaban salah satu hasil kerja siswa yang tepat dikelas eksperimen dan hasil kerja siswa yang mengalami kekeliruan dikelas kontrol:

3. Indonesia menjadi tuan rumah Asian Games 2018 yang diadakan di kota Jakarta dan Palembang. Banyak cabang olahraga yang menjadi bagian perlombaan diantaranya yaitu *Aquatic* terdiri dari *Diving, Swimming, Water Polo, Sync Swimming* sedangkan untuk cabang olahraga *Martial arts* terdiri dari *Jujitsu, pencak silat, wushu, kurash, dan sambo*. Dari keterangan tersebut nyatakan dalam bentuk himpunan dengan mendata anggotanya dan buatlah Diagram Vennnya!

$S = \{ \text{Olahraga asian games} \}$
 $A = \{ \text{Diving, Swimming, Water Polo, Sync Swimming, Jujitsu, Pencak Silat, Wushu, Kurash, Sambo} \}$
 $A = \{ \text{Diving, Swimming, Water Polo, Sync Swimming} \}$
 $M = \{ \text{Jujitsu, Pencak Silat, Wushu, Kurash, Sambo} \}$

DIAGRAM VENN

Gambar 4.27 jawaban siswa yang tepat

Indonesia menjadi tuan rumah Asian Games 2018 yang diadakan di kota Jakarta dan Palembang. Banyak cabang olahraga yang menjadi bagian perlombaan diantaranya yaitu *Aquatic* terdiri dari *Diving, Swimming, Water Polo, Sync Swimming* sedangkan untuk cabang olahraga *Martial arts* terdiri dari *Jujitsu, pencak silat, wushu, kurash, dan sambo*. Dari keterangan tersebut nyatakan dalam bentuk himpunan dengan mendata anggotanya dan buatlah Diagram Vennnya!

himpunan olahraga Aquatic terdiri dari Diving, Swimming, Water Polo, Sync Swimming

himpunan martial arts terdiri dari jujitsu, pencak silat, wushu, kurash, dan sambo

Gambar 4.28 jawaban siswa yang mengalami kekeliruan

Pada gambar 4.27 terlihat jawaban siswa yang tepat. Siswa mampu menuliskan ekspresi matematika dalam bentuk simbol dengan lengkap dan siswa dapat menyajikan dalam bentuk diagram venn, sedangkan Pada Gambar 4.28

terlihat jawaban siswa yang mengalami kekeliruan. siswa tidak menuliskan ekspresi matematika dan tidak menuliskan himpunan semesta yang ada. Dari hasil yang diperoleh siswa, untuk indikator *mathematical Expression* ini dapat dikerjakan di kelas eksperimen dengan rata-rata persentase sebesar 69%. Sedangkan di kelas kontrol, persentase rata-rata siswa yang mampu mengerjakan soal ini sebesar 47% hal ini berarti proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil. Pada soal ini rata-rata persentase pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, dikarenakan sebagian besar siswa pada kelas eksperimen telah mampu menuliskan jawaban dengan baik.