

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMPN 3 Kedungawaru Tulungagung, yakni pada siswa kelas VII-I, adapun yang diteliti adalah pembelajaran matematika materi himpunan dengan menggunakan model pembelajaran koopertaif teknik bertukar pasangan guna meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VII-I di SMPN 3 Kedungawaru Tulungagung tahun ajaran 2015/2016.

A. Paparan Data Pra Tindakan

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 3 Kedungawaru Tulungagung. Sebelum melakukan tindakan, peneliti melakukan persiapan-persiapan yang berkaitan dengan pelaksanaan agar dalam penelitian dapat berjalan dan mendapatkan hasil yang baik.

Pada hari Kamis tanggal 10 Desember 2015, setelah memperoleh surat izin penelitian dari IAIN Tulungagung, peneliti menemui Kepala SMPN 3 Kedungawaru yakni Bapak Siswoto. Tujuan dari pertemuan ini adalah untuk bersilaturahmi sekaligus meminta izin melakukan penelitian di SMPN 3 Kedungawaru Tulungagung untuk menyelesaikan tugas akhir program S-1 IAIN Tulungagung. Peneliti disambut dengan baik dan beliau memberikan izin serta menyertakan tidak keberatan apabila diadakan penelitian tindakan kelas. Beliau menyarankan untuk menemui guru mata pelajaran matematika kelas VII-I yakni

Ibu Sriati, guna membicarakan langkah-langkah selanjutnya untuk melaksanakan penelitian pada kelas VII-I.

Pada hari itu juga peneliti menemui guru mata pelajaran matematika kelas VII-I yakni Ibu Sriati, untuk menyampaikan rencana penelitian yang telah mendapat izin dari Kepala Sekolah. Peneliti memberikan gambaran tentang pelaksanaan penelitian yang akan diadakan di kelas VII-I dan beliau menyambut dengan sangat baik.

Peneliti juga berdiskusi dengan Ibu Sriati, mengenai kondisi siswa kelas VII-I dan latar belakang siswa serta melakukan wawancara pra tindakan. Berikut ini kutipan wawancara yang peneliti lakukan:

- P : “Bagaimana kondisi belajar siswa kelas VII-I pada mata pelajaran matematika?”
- G : “Secara umum sebagian besar dari mereka pasif, suka ramai dan bermain sendiri dengan temannya saat pembelajaran berlangsung. Jadi, pintar-pintarnya guru dalam mengendalikan kelas agar mau siswa mau mengikuti proses pembelajaran dengan baik.”
- P : “Kendala apa yang Ibu temukan dalam proses pembelajaran matematika?”
- G : “Dalam proses pembelajaran matematika siswa kurang antusias mengikuti pembelajaran, suka mengobrol sendiri dengan teman dan bermain sendiri.”
- P : “Dalam pembelajaran matematika, Ibu menggunakan model atau metode pembelajaran apa?”
- G : “Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan.”
- P : “Bagaimana dengan prestasi belajar siswa kelas VII-I pada mata pelajaran matematika?”
- G : “Prestasi belajar siswa ada yang meningkat ada juga yang menurun mbak, sebenarnya materi sudah tersampaikan namun dalam mengerjakan soal banyak siswa yang masih kurang teliti.”
- P : “Lalu bagaimana dengan pemahaman konsep matematika siswa? Apakah pemahaman konsep matematika siswa tersebut menjadi salah satu penyebab menurunnya prestasi belajar siswa?”
- G : “Pada dasarnya memang bisa dibilang kurang mbak, contohnya saja jika siswa tidak paham betul dengan konsepnya bagaimana siswa mau mengerjakan soal yang diberikan?”

- P : “Pernahkah Ibu menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan?”
 G : “Belum pernah mbak, karena keterbatasan waktu.”
 P : “Berapa nilai rata-rata pada mata pelajaran matematika siswa?”
 G : “Untuk nilai rata-rata siswa selama ini banyak yang mendapat nilai di bawah 70, sedangkan nilai 70 merupakan nilai minimal yang harus dicapai oleh siswa pada mata pelajaran matematika.”

Keterangan:

P : Peneliti G : Guru mata pelajaran matematika kelas VII-I

Berdasarkan hasil wawancara pra tindakan diperoleh beberapa informasi bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan belum pernah dilakukan dalam pembelajaran matematika di kelas VII-I, kemampuan siswa untuk mata pelajaran matematika dikatakan relatif kurang. Berdasarkan data yang diperoleh, jumlah siswa kelas VII-I sebanyak 36 siswa, laki-laki 20 siswa dan perempuan 16 siswa.

Penelitian juga menyampaikan bahwa penelitian akan dilakukan dalam beberapa siklus jika pada siklus I peneliti belum melihat peningkatan pemahaman konsep siswa. Setiap akhir siklus akan diadakan tes akhir tindakan untuk mengukur seberapa jauh keberhasilan tindakan yang dilakukan siswa setelah diterapkannya model kooperatif teknik bertukar pasangan pada mata pelajaran matematika materi himpunan khususnya operasi himpunan.

Selain melakukan wawancara tentang siswa, pada kesempatan itu peneliti juga menanyakan jadwal mata pelajaran matematika kelas VII-I. Ibu Sriati menjelaskan bahwa mata pelajaran matematika untuk kelas VII-I diajarkan setiap hari Selasa jam ke 6-7 yakni pada jam 10.40-12.00 WIB dan pada hari Jum'at jam ke 1-2 yakni pada jam 07.40-09.00 WIB. Peneliti juga menyampaikan bahwa yang akan bertindak sebagai pelaksana tindakan adalah peneliti sendiri beserta

seorang mahasiswa IAIN Tulungagung yang akan bertindak sebagai pengamat sekaligus teman sejawat. Peneliti menjelaskan bahwa pengamat bertugas mengamati semua aktivitas siswa dan guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Untuk mempermudah pengamatan, pengamat akan diberi lembar observasi dan menjelaskan cara pengisiannya. Peneliti juga menyampaikan bahwa sebelum penelitian akan diadakan tes awal (*pre test*).

Sesuai dengan rencana kesepakatan dengan Ibu Sriati, pada hari Selasa tanggal 26 Januari 2016 peneliti mengadakan tes awal (*pre test*) untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi himpunan. Sebelum melakukan tes awal (*pre test*), peneliti mengawali dengan mengucapkan salam, dan terlebih dahulu peneliti memperkenalkan diri serta memberikan sedikit pertanyaan mengenai materi himpunan guna memberikan sedikit gambaran materi serta untuk mengetahui sejauh mana siswa sudah memahami materi himpunan, kemudian baru melakukan tes awal (*pre test*).

Tes awal (*pre test*) yang diberikan berupa tes tulis berbentuk uraian yang berjumlah dua soal. Peneliti juga memberikan pengarahan sebelum melakukan tes awal (*pre test*), bahwa waktu yang diberikan untuk mengerjakan tes awal (*pre test*) sebanyak 30 menit, dan diharapkan semua siswa tidak ada yang mencontek satu sama lain. Selanjutnya, peneliti melakukan pengoreksian terhadap lembar jawaban siswa untuk mengetahui nilai tes awal (*pre test*). Adapun nilai tes awal (*pre test*) matematika pada materi himpunan kelas VII-I disajikan ada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Skor Tes Awal (*Pre Test*) Siswa

No.	Kode Siswa	Jenis Kelamin	Standar Nilai Maksimal Siswa	Nilai Skor	Keterangan
1	2	3	4	5	6
1.	ARE	P	75	75	Tuntas
2.	AJ	L	75	30	Tidak Tuntas
3.	AK	L	75	75	Tuntas
4.	ARF	L	75	80	Tuntas
5.	AAP	L	75	40	Tidak Tuntas
6.	AAN	P	75	65	Tidak Tuntas
7.	BBA	L	75	70	Tidak Tuntas
8.	BS	L	75	75	Tuntas
9.	DPS	P	75	65	Tidak Tuntas
10.	DYS	L	75	60	Tidak Tuntas
11.	DOK	P	75	75	Tuntas
12.	EDF	P	75	75	Tuntas
13.	EJS	L	75	65	Tidak Tuntas
14.	ER	P	75	60	Tidak Tuntas
15.	FHAK	L	75	75	Tuntas
16.	HA	P	75	50	Tidak Tuntas
17.	H	L	75	55	Tidak Tuntas
18.	JK	L	75	65	Tidak Tuntas
19.	KEP	P	75	80	Tuntas
20.	LA	P	75	60	Tidak Tuntas
21.	MW	P	75	75	Tuntas
22.	MS	L	75	65	Tidak Tuntas
23.	MSA	L	75	80	Tuntas
24.	MNA	L	75	60	Tidak Tuntas
25.	MFM	L	75	70	Tidak Tuntas
26.	MNM	L	75	70	Tidak Tuntas
27.	NNP	P	75	80	Tuntas
28.	NASP	L	75	40	Tidak Tuntas
29.	NAN	P	75	70	Tidak Tuntas
30.	RASS	L	75	75	Tuntas
31.	RA	P	75	70	Tidak Tuntas
32.	RR	L	75	80	Tuntas
33.	SRNT	P	75	70	Tidak Tuntas
34.	SLA	P	75	75	Tuntas
35.	SW	P	75	55	Tidak Tuntas
36.	S	L	75	75	Tuntas

Total Skor	2405	-
Rata-rata	66,805	-
Jumlah siswa yang tuntas belajar		15
Jumlah siswa yang tidak tuntas belajar		21
Prosentase Ketuntasan		41,67%

Berdasarkan data hasil tes awal (*pre test*) ditemukan bahwa secara umum siswa belum menguasai konsep dasar materi himpunan. Ini terbukti dari 36 siswa kelas VII-I yang mengikuti tes, ada 15 siswa atau 41,67% telah mencapai batas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) dan ada 21 siswa atau 58,33% belum mencapai batas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang telah ditetapkan yaitu 75. Selanjutnya dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa yang tidak tuntas belajar sebanyak 21 dan 15 siswa yang tuntas belajar. Berdasarkan tabel juga dapat diketahui bahwa nilai rata-rata siswa pada tes awal adalah sebesar 66,805 dan prosentase ketuntasan belajar sebesar 41,67%.

Berdasarkan hasil tes awal (*pre test*) tersebut, peneliti merencanakan tindakan yang akan dipaparkan pada pertemuan selanjutnya yakni pada materi himpunan pada bagian-bagian operasi himpunan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan guna meningkatkan pemahaman konsep siswa.

B. Paparan Data Pelaksanaan Tindakan

1. Siklus I

Siklus I dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan dengan alokasi waktu 4 x 40 menit pada setiap pertemuan. Pada akhir pertemuan kedua setelah proses pembelajaran, digunakan untuk melaksanakan *post test*. Pelaksanaan tindakan

terbagi dalam 4 tahap perencanaan tindakan, tahap observasi, dan tahap refleksi yang membentuk suatu siklus. Proses siklus I akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Tahap Perencanaan Tindakan

Kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mengacu pada pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan lengkap dengan soal-soal.

Sebelum pelaksanaan siklus I, peneliti mengkoordinasikan rencana pembelajaran dengan guru matematika kelas VII-I antara lain menyiapkan RPP siklus I dan yang terdiri dari 2 pertemuan sebagaimana terlampir pada lampiran 6 yang mengacu pada pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan lengkap dengan soal-soal yang akan diberikan kepada siswa.

- 2) Mempersiapkan materi yang akan disampaikan.

Materi yang akan disampaikan peneliti pada siklus I adalah operasi irisan dan gabungan dua himpunan. Materi yang akan disampaikan peneliti ini mengacu pada buku paket matematika kelas VII yang digunakan oleh guru mata pelajaran matematika. Berikut materi yang akan disampaikan peneliti pada kegiatan siklus I.

Irisan dua himpunan

Anggota himpunan A dan B adalah anggota himpunan A dan sekaligus menjadi anggota himpunan B. Anggota himpunan A yang sekaligus menjadi anggota himpunan B disebut *anggota persekutuan* dari A dan B.

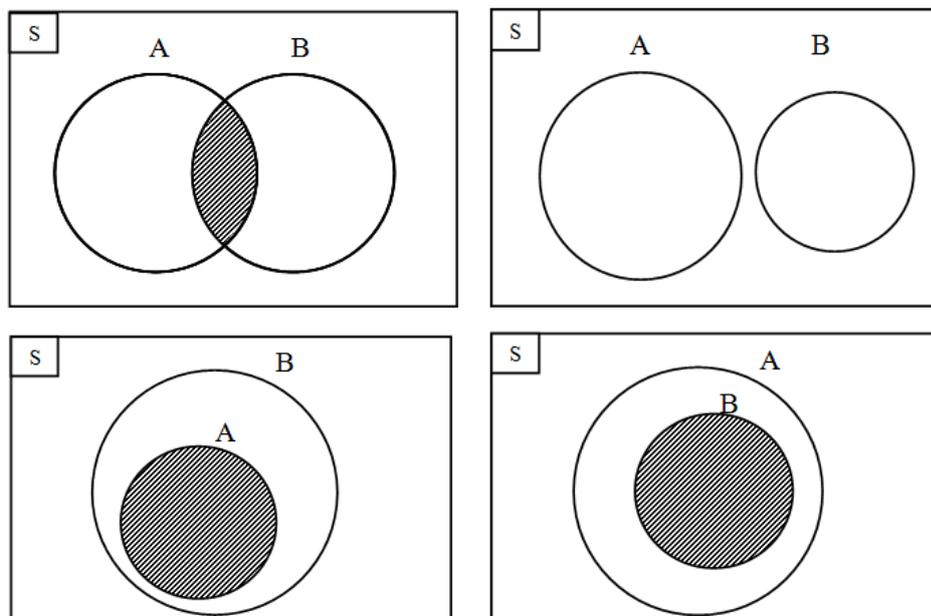
Selanjutnya, anggota persekutuan dua himpunan disebut irisan dua himpunan, dinotasikan dengan \cap (\cap dibaca: irisan atau interseksi). Jadi secara umum

irisan (interseksi) dua himpunan adalah suatu himpunan yang anggotanya merupakan anggota persekutuan dari dua himpunan tersebut. Irisan himpunan A dan B dinotasikan sebagai berikut:

$$A \cap B = \{x | x \in A \text{ dan } x \in B\}$$

Berikut ini beberapa kemungkinan $A \cap B$ dengan menggunakan diagram Venn.

Daerah yang diarsir merupakan hasil dari $A \cap B$.



Gabungan dua himpunan

Ibu membeli buah-buahan di pasar. Sesampai di rumah, ibu membagi buah-buahan tersebut ke dalam dua buah piring, piring A dan piring B. Piring A berisi buah jeruk, salak, dan apel. Piring B berisi buah pir, apel, dan anggur. Jika isi piring A dan piring B digabungkan, isinya adalah buah jeruk, salak, apel, pir, dan anggur.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut.

Jika A dan B adalah dua buah himpunan, gabungan himpunan A dan B adalah himpunan yang anggotanya terdiri atas anggota-anggota A atau anggota-anggota B.

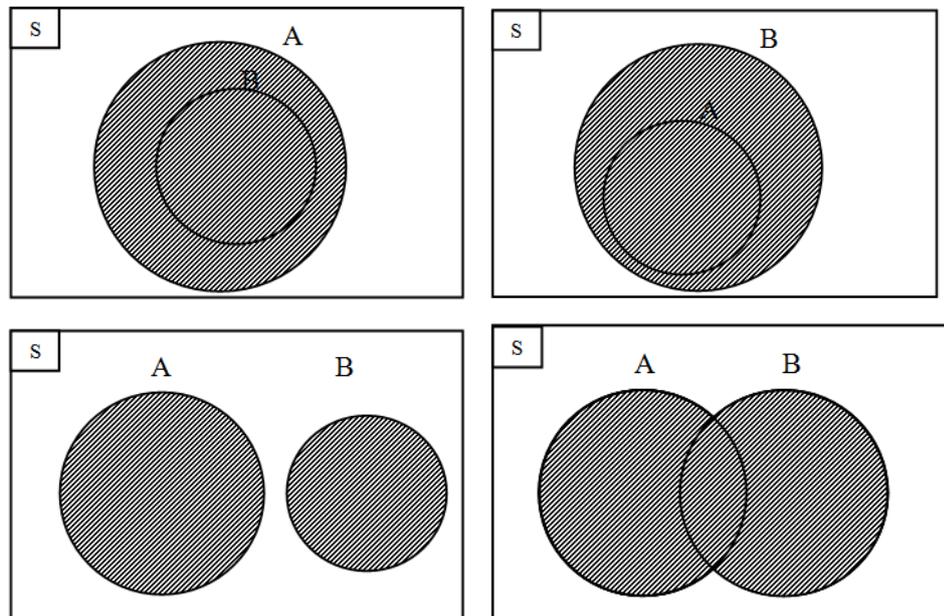
Dengan notasi pembentu himpunan, gabungan A dan B dituliskan sebagai berikut.

$$A \cup B = \{x | x \in A \text{ atau } x \in B\}$$

Catatan: $A \cup B$ dibaca “A gabungan B” atau “A union B”.

Berikut ini beberapa kemungkinan $A \cup B$ dengan menggunakan diagram Venn.

Daerah yang diarsir merupakan hasil dari $A \cup B$.



- 3) Mempersiapkan lembar observasi guru dan lembar observasi siswa.

Lembar observasi dalam penelitian ini terdiri dari lembar observasi peneliti dan lembar observasi siswa. Penelitian ini dibantu oleh seorang teman sejawat peneliti yang bertugas sebagai observer kegiatan siswa dan guru mata

pelajaran matematika kelas VII-I yang bertugas sebagai observer kegiatan peneliti/ guru. Indikator peneliti dan siswa sebagaimana terlampir.

- 4) Membuat pedoman wawancara untuk mengetahui respon siswa setelah pembelajaran.

Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui respon dan pemahaman siswa terkait materi yang telah disampaikan, peneliti membuat pedoman wawancara sebagaimana yang terlampir pada lampiran.

- 5) Menyusun catatan lapangan

Catatan lapangan digunakan untuk melengkapi observasi yang belum ada pada lembar observasi, dan catatan lapangan dibuat sehubungan dengan hal-hal yang terjadi selama proses berlangsungnya pembelajaran.

- 6) Mempersiapkan tes untuk siswa

Tes digunakan untuk mengetahui hasil serta pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan.

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan

- 1) Pertemuan Pertama

Tahap Awal

Pada hari selasa tanggal 26 Januari 2016, peneliti memulai penelitiannya pada jam ke 6-7 pukul 10.40-12.00 WIB. Pada pertemuan pertama ini peneliti dibantu seorang teman sejawat. Selanjutnya peneliti memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam yang dijawab serempak oleh semua siswa dan dilanjutkan dengan berdoa'a bersama. Kemudian meminta ketua kelas untuk memimpin doa, peneliti mengecek kehadiran siswa. Tak lupa peneliti juga

menyampaikan apersepsi serta tujuan pada pembelajaran pertemuan pertama tersebut.

Tahap Inti

Pada kegiatan inti, awalnya peneliti memberikan tes awal (*pre test*) guna mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diterapkannya model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan. Sebelum tes awal (*pre test*) ini dilaksanakan, peneliti memotivasi siswa guna membangkitkan semangat siswa. Setelah selesai melakukan tes awal (*pre test*), peneliti menjelaskan sedikit tentang soal yang ada pada tes awal (*pre test*) dan dilanjutkan dengan materi tentang operasi irisan dua himpunan yang disertai dengan contoh soal.

Kemudian peneliti membentuk siswa berpasang-pasangan untuk mengerjakan latihan soal yang sesuai dengan pendekatan *open ended*. Siswa yang masih baru dengan jenis soal *open ended* ini merasa kesulitan, karena itulah peneliti ikut serta membimbing siswa untuk menemukan jawaban. Jadi pada bagian ini peneliti harus sabar menjelaskan kepada siswa tentang jenis soal ini yang terbilang cukup baru atau bahkan banyak siswa yang belum tahu dengan jenis soal ini. Ditambah lagi dengan pemahaman siswa bahwa soal pada mata pelajaran matematika itu pasti hanya memiliki satu jawaban dikarenakan matematika itu pasti.

Soal yang diberikan peneliti pada pertemuan ini hanya berjumlah satu soal saja. Adapun soal tersebut adalah diketahui dua buah himpunan yakni A dan B , dimana $A \cap B$, apakah $A = B$? Banyak siswa yang bingung dengan soal tersebut, karena itulah peneliti membantu menjelaskan kepada siswa cara-cara untuk

menyelesaikan soal tersebut. Disini peneliti tidak memberikan jawaban kepada siswa yang telah berpasang-pasangan dengan pasangannya, namun hanya memberikan beberapa bantuan berupa petunjuk-petunjuk untuk menyelesaikannya. Salah satu cara peneliti memberikan petunjuk kepada siswa adalah dengan memberikan pertanyaan apakah himpunan dalam soal tersebut sudah diketahui anggotanya, lalu apa ada syarat tertentu dari kedua himpunan tersebut?

Setelah siswa dengan pasangannya tersebut selesai berdiskusi, maka selanjutnya siswa bertukar pasangan dengan pasangan yang lain. Disinilah nantinya siswa akan berdiskusi kembali dengan soal yang sama akan tetapi dengan pasangan yang berbeda. Adanya pertukaran pasangan ini siswa diharapkan mampu menemukan temuan baru dan juga alternatif jawaban lain dari soal tersebut. Temuan baru tersebut adalah anggota kedua himpunan mempengaruhi keragaman jawaban siswa. Selain itu juga, ada beberapa siswa yang mampu menjelaskannya dengan menggunakan diagram Venn meskipun tidak diminta dalam soal. Jika sudah berdiskusi dengan pasangan yang baru ini maka siswa kembali ke pasangan lamanya untuk mendiskusikan temuan barunya dengan pasangan baru tersebut.

Saat siswa sudah selesai dengan jawaban dari diskusinya tersebut, sebagian siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya tersebut di depan kelas. Peneliti pun membantu proses diskusi ini untuk menghasilkan jawaban yang tepat serta benar. Peneliti juga memberikan kesempatan kepada pasangan lain untuk bertanya ataupun menyampaikan pendapat mereka.

Berdasarkan soal tersebut dapat disimpulkan jika syarat kedua himpunan tidak terpenuhi maka $A \neq B$. Ketika proses presentasi inilah pembelajaran menjadi ramai, dikarenakan banyak jawaban yang muncul dari siswa yang berbeda-beda. Pada akhirnya peneliti menyampaikan bahwa semua jawaban yang disampaikan memang sudah benar dikarenakan soal yang siswa kerjakan adalah soal *open ended* yang berarti soal yang memiliki jawaban yang tidak hanya satu. Tak lupa peneliti juga menyampaikan kesimpulan dari materi operasi irisan dua himpunan yang baru saja dipelajari.

Tahap Akhir

Pada akhir pembelajaran pada pertemuan pertama ini, peneliti mengingatkan siswa tentang apa itu irisan dua himpunan, yang selanjutnya memberitahukan bahwa pada pertemuan berikutnya akan dilanjutkan dengan materi operasi gabungan dua himpunan. Peneliti juga meminta siswa untuk tetap belajar dengan giat apalagi pada pertemuan selanjutnya akan diadakan *post test* untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman siswa tentang operasi irisan dan gabungan dua himpunan. Pembelajaran pun ditutup dengan berdo'a bersama yang dipimpin oleh ketua kelas. Peneliti pun mengucapkan salam yang dijawab serempak oleh semua siswa.

2) Pertemuan Kedua

Tahap Awal

Pertemuan kedua pada siklus I penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 29 Januari 2016 jam ke 1-2 pukul 07.40-09.00 WIB. Pada awal kegiatan pembelajaran kali, peneliti juga mengawali pembelajaran dengan mengucapkan

salam yang kemudian dijawab serentak oleh semua siswa. Selanjutnya peneliti meminta ketua kelas untuk memimpin do'a sebelum masuk pada materi.

Kemudian peneliti terlebih dahulu mengecek kehadiran siswa. Kegiatan berikutnya yakni menyampaikan tujuan pembelajaran kali ini yakni mengenai operasi gabungan dua himpunan, dan yang tak kalah pentingnya adalah peneliti juga menyampaikan kegunaan mempelajari operasi gabungan dua himpunan.

Tahap Inti

Kegiatan inti pada pertemuan kedua ini diawali dengan mengingatkan materi pada pertemuan sebelumnya yakni operasi irisan dua himpunan yang kemudian langsung dilanjutkan dengan penyampaian materi tentang operasi gabungan dua himpunan beserta contoh soalnya. Langkah selanjutnya adalah memberikan latihan soal kepada siswa dan meminta siswa untuk bekerja sama dengan pasangan yang sudah ditunjuk oleh peneliti. Adapun soal yang diberikan adalah menuliskan dua buah himpunan, kemudian menentukan gabungan dari himpunan tersebut.

Pada diskusi awal dengan pasangan ini, siswa masih tampak bingung dengan jenis soal yang diberikan oleh peneliti. Namun dikarenakan pada pertemuan sebelumnya siswa sudah pernah mengerjakan soal jenis ini, maka siswa sudah tidak terlalu merasa kesulitan lagi. Pada kegiatan ini pun peneliti turut membimbing siswa yang berdiskusi dengan pasangannya masing-masing. Bimbingan peneliti yang diberikan pada pertemuan kedua ini berupa pertanyaan yaitu apakah anggota kedua himpunan sudah diketahui dalam soal, lalu bagaimana

jika mencari anggota himpunan yang lain, apa dampaknya terhadap hasil gabungan dua himpunan tersebut.

Setelah selesai berdiskusi, selanjutnya peneliti meminta siswa untuk bertukar pasangan dengan pasangan yang lainnya seperti pada pertemuan sebelumnya. Pada tahap ini siswa juga harus melanjutkan diskusinya dengan pasangan baru tersebut. Diharapkan pada tahap pertukaran pasangan ini juga siswa mampu menemukan temuan baru atau jawaban lain dari soal tersebut. Temuan baru tersebut adalah dengan anggota himpunan yang berbeda-beda tentu menghasilkan gabungan himpunan yang berbeda pula. Selain itu, juga ada sebagian siswa yang memperkuat jawabannya dengan menggunakan diagram Venn. Hasil diskusi yang didapatkan dari pasangan baru ini kemudian didiskusikan kembali dengan pasangan lamanya.

Berikutnya, peneliti meminta sepasang siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya tersebut di depan kelas. Meskipun pada awalnya ada siswa yang tidak yakin dengan jawabannya, peneliti membantu siswa tersebut untuk tetap mempresentasikan jawabannya di depan kelas, agar semua siswa dapat mengetahui berbagai jawaban yang dapat ditemukan. Peneliti juga memberikan kesempatan kepada pasangan lain untuk bertanya ataupun menyampaikan pendapat mereka. Ketika proses presentasi inilah pembelajaran menjadi ramai, dikarenakan banyak jawaban yang muncul dari siswa yang berbeda-beda. Pada akhirnya peneliti menyampaikan bahwa semua jawaban yang disampaikan memang sudah benar dikarenakan soal yang siswa kerjakan adalah soal *open ended* yang berarti soal yang memiliki jawaban yang tidak hanya satu.

Berdasarkan hasil presentasi beberapa siswa itulah, peneliti kemudian membimbing siswa untuk menyimpulkan tentang apa itu operasi gabungan dua himpunan.

Setelah siswa paham dengan materi yang sudah disampaikan, selanjutnya masuk pada kegiatan evaluasi. Pada kegiatan ini siswa diberikan *post test* dengan 2 soal uraian yang dikerjakan secara individu. Peneliti pun mengawasi kerja setiap siswa dengan teliti agar tidak ada siswa yang berani menyontek jawaban temannya. Meskipun pada kenyataannya ada sebagian siswa yang ketahuan melirik jawaban temannya, namun dapat dihentikan dengan peringatan dari peneliti.

Tahap Akhir

Pada saat waktu *post test* berakhir, ketua kelas bersama beberapa temannya mengumpulkan hasil jawaban siswa ke meja peneliti. Kemudian peneliti memberikan tugas rumah untuk menguatkan lagi pemahaman siswa tentang operasi irisan dan gabungan dua himpunan. Pada akhir pembelajaran peneliti tak lupa mengucapkan salam yang dijawab serempak oleh semua siswa yang kemudian dilanjutkan dengan do'a bersama usai pembelajaran.

c. Tahap Observasi

1) Hasil Observasi Peneliti dan Siswa

Pada tahap observasi ini dilakukan bersamaan dengan proses pembelajaran. Pada tahap ini juga peneliti bertindak sebagai guru. Peneliti disini diobserver oleh guru mata pelajaran matematika kelas VII-I, sedangkan teman sejawat bertugas untuk mengobservasi siswa selama proses pembelajaran

berlangsung. Berdasarkan hasil observasi yang didapat inilah, peneliti mengambil keputusan untuk tindakan yang akan dilakukan selanjutnya.

Tahap observasi dalam penelitian ini dilakukan pada setiap pelaksanaan tindakan. Hal-hal yang diobservasi pada penelitian tindakan ini adalah cara peneliti menyajikan materi pelajaran apakah sudah sesuai dengan skenario pembelajaran yang sudah dibuat atau belum. Selain itu juga dilihat bagaimana aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran.

Saat tahap observasi berlangsung, para observer melakukan observasinya menggunakan lembar observasi yang sudah diberikan oleh peneliti sebelum proses pembelajaran berlangsung. Peneliti telah membagi format observasi menjadi 2 bagian yakni lembar observasi peneliti serta lembar observasi siswa.

Hasil observasi terhadap kegiatan peneliti pada siklus I ini dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.2 Hasil Observasi Kegiatan Peneliti Siklus I

Tahap	Indicator	Descriptor	Skor
Awal	1. Melakukan aktivitas rutin sehari-hari	Peneliti mengucapkan salam yang dilanjutkan dengan berdo'a bersama dan mengecek kehadiran siswa	5
	2. Menyampaikan tujuan	Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran di awal pembelajaran dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa.	4
	3. Menentukan materi dan pentingnya materi.	Peneliti menjelaskan pentingnya materi dalam pembelajaran Matematika. Kemudian memancing siswa untuk mengingat kembali materi prasyarat yang dibutuhkan serta memberikan kesempatan siswa untuk bertanya	4
	4. Memberikan motivasi belajar	Peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari. Kemudian peneliti memancing peserta didik untuk mengingat kembali	3

		materi prasyarat yang dibutuhkan	
	5. Menyediakan sarana yang dibutuhkan dan memanfaatkan sarana dan prasarana yang ada	Peneliti menyiapkan lembar kerja dan latihan soal yang sesuai dengan	5
	6. Membangkitkan pengetahuan prasarat	Peneliti menanyakan pengetahuan atau pengalaman siswa tentang materi, kemudian mengaitkan pengetahuan prasarat dengan materi yang akan dipelajari.	3
Inti	1. Meminta peserta didik untuk memahami materi yang disampaikan	Peneliti meminta siswa untuk membaca lembar kerja sekaligus memahaminya.	3
	2. Meminta siswa untuk berpasangan dan bekerja sesuai lembar kerja	Peneliti meminta siswa untuk berpasangan dengan siswa yang sudah dipilihkan oleh peneliti. Kemudian meminta mereka untuk bekerja sama dan aktif dengan pasangannya. Peneliti meminta peserta didik untuk bekerja sesuai dengan petunjuk lembar kerja	5
	3. Membimbing dan mengarahkan pasangan untuk mengerjakan tugas	Peneliti membantu setiap pasangan dengan cara berkeliling dan untuk tetap bekerja sama tidak mengerjakan secara individual. Peneliti juga membantu siswa yang mengalami kesulitan	4
	4. Meminta pasangan untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas	Peneliti meminta salah satu pasangan untuk maju mempresentasikan hasil kerjanya kemudian membacakan hasil kerja tersebut. Dalam presentasi tersebut peneliti memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi dan merespon tanggapan.	5
Akhir	1. Melakukan evaluasi	Peneliti melakukan tanya jawab dengan siswa secara lisan untuk penguatan konsep. Soal yang diberikan ini sesuai dengan materi yang telah dipelajari dan tujuan pembelajaran.	5
	2. Mengakhiri pelajaran	Sebelum mengakhiri pembelajaran, peneliti memotivasi siswa untuk lebih giat lagi dalam belajar dan memberikan informasi mengenai materi yang akan disampaikan pada pertemuan berikutnya. Kemudian pembelajaran ditutup dengan mengucapkan salam dan do'a bersama.	5
Jumlah Skor			51

Sumber data berdasarkan lampiran 10

$$\text{Prosentase Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Berdasarkan pada tabel tersebut, dapat diketahui bahwa selama siklus I kegiatan yang dilakukan peneliti sudah sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, akan tetapi masih ada beberapa yang belum tampak diterapkan. Skor maksimal pada kegiatan peneliti tersebut adalah 60, maka demikian prosentase nilai yang diperoleh adalah $\frac{51}{60} \times 100\% = 85\%$. Sesuai dengan taraf keberhasilan tindakan yang telah ditetapkan yakni:

Tabel 4.3 Kriteria Taraf Keberhasilan Tindakan

Tingkat Penguasaan	Nilai Huruf	Bobot	Predikat
$86\% \leq N \leq 100\%$	A	4	Sangat Baik
$76\% \leq N \leq 85\%$	B	3	Baik
$60\% \leq N \leq 75\%$	C	2	Cukup
$55\% \leq N \leq 59\%$	D	1	Kurang
$0\% \leq N \leq 54\%$	E	0	Sangat Kurang

Berdasarkan taraf keberhasilan tindakan di atas, maka taraf keberhasilan kegiatan peneliti pada siklus I ini termasuk dalam kategori **Baik**.

Selanjutnya untuk jenis observasi yang kedua adalah hasil observasi terhadap kegiatan siswa pada siklus I selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Hasil observasi tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.4 Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus I

Tahap	Indicator	Descriptor	Skor
Awal	1. Melakukan aktivitas keseharian	Siswa menjawab salam, absen guru, serta pertanyaan guru. Siswa juga mendengarkan penjelasan guru	5
	2. Memperhatikan	Siswa memperhatikan penjelasan yang	3

	tujuan	diberikan guru, kemudian mengajukan pendapat atau menjawab.	
	3. Menentukan materi dan pentingnya materi	Siswa sudah memperhatikan penjelasan guru, kemudian siswa mencatat materi dan menjawab serta mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi	5
	4. Motivasi peserta didik	Siswa sudah memperhatikan dan memahami penjelasan guru dan juga menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru yang berkaitan dengan materi	4
	5. Membangkitkan pengetahuan prasarat	Siswa menjawab pertanyaan guru yang berkaitan dengan materi dan memberikan tanggapan mengenai materi yang dijelaskan oleh guru	3
Inti	1. Memahami lembar kerja	Diawali dengan siswa membaca dan berusaha memahami lembar kerja. Kemudian bertanya kepada guru jika ada yang belum dipahami	4
	2. Keterlibatan dalam kelompok untuk mengerjakan lembar kerja	Siswa sudah tampak saling kerjasama dan aktif dalam kelompoknya.	3
	3. Mengerjakan tugas	Siswa sudah secara aktif mengerjakan tugas dan menulis tugasnya. Tugas itu pun sudah didiskusikan dengan pasangannya masing-masing	4
	4. Mempresentasikan hasil kerja	Saat presentasi dilakukan, siswa yang mempresentasikan jawabannya membacakan jawabannya di depan dan menerangkannya meskipun dengan bantuan dari peneliti. Selain itu juga sudah mampu menghargai pendapat teman yang lain.	4
Akhir	1. Menanggapi evaluasi	Ketika evaluasi dimulai, siswa melakukan tanya jawab dengan guru, kemudian menerima dan memahami soal tes yang diberikan dan mengerjakannya secara individu. Siswa juga menanyakan jika ada yang belum jelas dari soal.	4
	2. Mengakhiri pembelajaran	Sebelum pembelajaran diakhiri, siswa mengatur kelas dalam posisi semula. Kemudian memperhatikan kesimpulan dan motivasi guru dan menjawab salam guru sebagai tanda berakhirnya pembelajaran	5
Jumlah Skor			44

Sumber data berdasarkan lampiran 11

$$\text{Prosentase Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Berdasarkan pada tabel tersebut, dapat diketahui bahwa selama siklus I kegiatan siswa sudah sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, akan tetapi masih ada beberapa yang belum tampak diterapkan. Skor maksimal pada kegiatan peneliti tersebut adalah 55, maka demikian prosentase nilai yang diperoleh adalah $\frac{44}{55} \times 100\% = 80\%$.

Berdasarkan taraf keberhasilan tindakan di atas, maka taraf keberhasilan kegiatan siswa pada siklus I ini termasuk dalam kategori **Baik**.

2) Hasil Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan terhadap subjek penelitian yang berjumlah 3 siswa yang terdiri dari MW yang merupakan siswa berkemampuan tinggi, HA siswa yang berkemampuan sedang, dan juga AJ yang merupakan siswa berkemampuan rendah. Jika dilihat dari gendernya, siswa yang berinisial AJ adalah siswa laki-laki, sedangkan siswa yang berinisial MW dan HA adalah siswa perempuan.

Wawancara ini dilakukan secara perorangan dan setelah proses pembelajaran selesai. Berikut ini hasil dari wawancara peneliti dengan ketiga siswa tersebut:

Wawancara dengan MW

P : “Bagaimana pendapatmu mengenai model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan?”

MW : “Pembelajaran dengan model ini sangat menyenangkan dan saya lebih semangat dalam mengikuti proses belajar mengajar.”

P : “Apakah yang membuat kamu senang/ tidak senang ketika diajar dengan model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan?”

MW : “Yang membuat senang adalah ketika kita dipasangkan dengan teman yg lain dalam pembelajaran sehingga dapat bekerjasama dan lebih mudah mengerti.”

P : “Apakah kamu paham tentang matematika?”

- MW : “Ada yang paham ada juga yang tidak Bu.”
- P : “Bagaimana strategi belajar yang kamu lakukan selama dirumah?”
- MW : “Saya belajar matematika kalo ada tugas rumah saja Bu.”
- P : “Apakah kamu sudah paham dengan konsep materi himpunan yang sudah selesai kita pelajari?”
- MW : “Sudah.”
- P : “Lalu menurut kamu, bagaimana dengan jenis soal yang Ibu berikan saat pembelajaran berlangsung?”
- MW : “Yang bebas menjawab itu ya Bu? Kalo itu justru saya senang Bu, kan jadi bebas gitu jawabnya, hehehe.”
- P : “Sekarang Ibu tanya, bagaimana konsep operasi irisan dan gabungan dua himpunan?”
- MW : “Kalo irisan dua himpunan itu anggota yang sama-sama ada di kedua himpunan, kalo gabungan itu ya semuanya digabungkan Bu anggotanya.”
- P : “Iya, kamu benar.”

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa berinisial MW tersebut, terlihat bahwa dia sudah memahami konsep operasi irisan dan gabungan dua himpunan.

Wawancara dengan HA

- P : “Bagaimana pendapatmu mengenai model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan?”
- HA : “Pembelajarannya cukup menyenangkan.”
- P : “Apakah yang membuat kamu senang/ tidak senang ketika diajar dengan model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan?”
- HA : “Saya senang karena itu merupakan cara baru dalam belajar.”
- P : “Apakah kamu paham tentang matematika?”
- HA : “Sedikit paham.”
- P : “Bagaimana strategi belajar yang kamu lakukan selama dirumah?”
- HA : “Saya jarang belajar matematika dirumah Bu, mungkin belajar kalo ada PR saja.”
- P : “Apakah kamu sudah paham dengan konsep materi himpunan yang sudah selesai kita pelajari?”
- HA : “Sudah lebih paham Bu.”
- P : “Lalu menurut kamu, bagaimana dengan jenis soal yang Ibu berikan saat pembelajaran berlangsung?”
- HA : “Biasanya matematika itu satu jawaban saja. Tapi kalo bebas saya lebih suka meskipun bingung awalnya Bu.”
- P : “Sekarang Ibu tanya, bagaimana konsep operasi irisan dan gabungan dua himpunan?”

HA : “Irisan itu ya yang anggotanya sama-sama ada di kedua himpunan Bu, sedangkan gabungan ya semua anggota kedua himpunan digabungkan bu, benar Bu?”

P : “Iya, kamu sudah benar.”

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti dengan siswa yang berinisial HA ini menunjukkan bahwa meskipun dia kurang paham dengan mata pelajaran matematika, dia sudah paham dengan konsep irisan dan gabungan dua himpunan karena pada pembelajarannya dia bekerja sama dengan temannya yang membuatnya juga ikut berpikir dalam diskusi kelompok.

Wawancara dengan AJ

P : ”Bagaimana pendapatmu mengenai model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan?”

AJ : “Menyenangkan.”

P : “Apakah yang membuat kamu senang/ tidak senang ketika diajar dengan model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan?”

AJ : “Bisa bekerja sama Bu.”

P : “Apakah kamu paham tentang matematika?”

AJ : “Sedikit.”

P : “Bagaimana strategi belajar yang kamu lakukan selama dirumah?”

AJ : “Saya hampir tidak pernah belajar di rumah Bi, hehehee.” (*sambil cengengesan*)

P : “Apakah kamu sudah paham dengan konsep materi himpunan yang sudah selesai kita pelajari?”

AJ : “Lumayan, Bu.”

P : “Lalu menurut kamu, bagaimana dengan jenis soal yang Ibu berikan saat pembelajaran berlangsung?”

AJ : “Tambah bingung saya Bu.” (*sambil senyum-senyum sendiri*)

P : “Sekarang Ibu tanya, bagaimana konsep operasi irisan dan gabungan dua himpunan?”

AJ : “Kalo irisan saya lupa Bu, kalo gabungan saya ingat. Kan tinggal gabungan dari kedua himpunan itu saja.”

P : ”Iya itu sudah benar, belajar lagi yang giat ya biar bisa ingat konsepnya terus.”

Berdasarkan wawancara peneliti dengan siswa yang berinisial AJ tersebut, Nampak bahwa dia sudah paham dengan konsep operasi gabungan dua irisan,

namun karena dia jarang latihan soal maka konsep tersebut perlu adanya penguatan.

Keterangan :

P : Peneliti

MW : Siswa dengan kemampuan tinggi

HA : Siswa dengan kemampuan sedang

AJ : Siswa dengan kemampuan rendah

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap tiga subjek yang berbeda-beda kemampuan itu didapatkan bahwa siswa merasa senang dengan pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan, selain itu siswa juga merasa bebas memberikan jawaban dikarenakan soal yang diberikan menggunakan pendekatan *open ended*. Sedangkan mengenai pencapaian pemahaman konsep matematika siswa diketahui bahwa ketiga siswa tersebut mencapai pemahaman konsep yang berbeda-beda. Berdasarkan hal itulah, perlu diadakannya siklus selanjutnya untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa terutama pada materi himpunan.

3) Hasil Catatan Lapangan

Hasil catatan lapangan dibuat oleh peneliti sebagaimana situasi saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Dimana catatan lapangan ini berhubungan dengan hal-hal penting selama proses pembelajaran berlangsung akan tetapi hal-hal penting ini tidak tercantum dalam indicator maupun descriptor pada lembar observasi. Adapun catatan lapangan pada siklus I adalah sebagai berikut :

- a) Siswa masih banyak yang tidak berkonsentrasi pada pelajaran seperti ramai, berbicara sendiri ataupun bermain dengan teman yang lain.

- b) Ada beberapa siswa yang tidak cocok dengan pasangannya ketika guru meminta mereka berpasangan dengan pasangan yang ditentukan sehingga keadaan kelas sedikit ramai.
- c) Ada sejumlah siswa laki-laki yang meminta ijin ke kamar mandi bergantian, hal itu disebabkan oleh rasa bosan.
- d) Masih terlihat ada beberapa pasangan yang pasif saat proses pembelajaran dikarenakan mereka hanya mengandalkan satu sama lain.
- e) Saat ada pasangan yang mempresentasikan jawaban kelompoknya, masih terlihat ada beberapa siswa yang kurang aktif dalam hal menanggapi pertanyaan dan jawaban dari temannya.
- f) Ketika proses mengerjakan soal *post test* masih tampak ada siswa yang menyontek jawaban temannya.
- 4) Hasil *Post Test* Siklus I

Setelah dilaksanakannya pertemuan pertama dan pertemuan kedua dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan pada kelas VII-I ini, maka *post test* pada siklus I ini dilaksanakan pada pertemuan kedua. Berikut ini hasil *post test* yang telah dilakukan:

Tabel 4.5 Nilai Hasil *Post Test* Siklus I

No.	Kode Siswa	Jenis Kelamin	Standar Nilai Maksimal Siswa	Nilai Skor	Keterangan
1	2	3	4	5	6
1.	ARE	P	75	60	Tidak Tuntas
2.	AJ	L	75	50	Tidak Tuntas
3.	AK	L	75	75	Tuntas
4.	ARF	L	75	65	Tidak Tuntas
5.	AAP	L	75	75	Tuntas

6.	AAN	P	75	90	Tuntas
7.	BBA	L	75	70	Tidak Tuntas
8.	BS	L	75	55	Tidak Tuntas
9.	DPS	P	75	90	Tuntas
10.	DYS	L	75	75	Tuntas
11.	DOK	P	75	65	Tidak Tuntas
12.	EDF	P	75	90	Tuntas
13.	EJS	L	75	85	Tuntas
14.	ER	P	75	80	Tuntas
15.	FHAK	L	75	65	Tidak Tuntas
16.	HA	P	75	65	Tidak Tuntas
17.	H	L	75	75	Tuntas
18.	JK	L	75	70	Tidak Tuntas
19.	KEP	P	75	75	Tuntas
20.	LA	P	75	95	Tuntas
21.	MW	P	75	100	Tuntas
22.	MS	L	75	60	Tidak Tuntas
23.	MSA	L	75	80	Tuntas
24.	MNA	L	75	70	Tidak Tuntas
25.	MFM	L	75	75	Tuntas
26.	MNM	L	75	70	Tidak Tuntas
27.	NNP	P	75	85	Tuntas
28.	NASP	L	75	60	Tidak Tuntas
29.	NAN	P	75	90	Tuntas
30.	RASS	L	75	70	Tidak Tuntas
31.	RA	P	75	100	Tuntas
32.	RR	L	75	75	Tuntas
33.	SRNT	P	75	65	Tidak Tuntas
34.	SLA	P	75	90	Tuntas
35.	SW	P	75	65	Tidak Tuntas
36.	S	L	75	80	Tuntas
Total Skor				2705	-
Rata-rata				75,139	-
Jumlah siswa yang tuntas belajar					20
Jumlah siswa yang tidak tuntas belajar					16
Prosentase Ketuntasan					55,56%

Sumber Hasil *Post Test* Siklus I

Berdasarkan data hasil *post test* siklus I ditemukan bahwa dari 36 siswa kelas VII-I yang mengikuti tes, ada 20 siswa atau 55,56% telah mencapai batas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) dan ada 16 siswa atau 44,44% belum mencapai batas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang telah ditetapkan yaitu

75. Selanjutnya dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa yang tidak tuntas belajar sebanyak 16 dan 20 siswa yang tuntas belajar. Berdasarkan tabel juga dapat diketahui bahwa nilai rata-rata siswa pada tes awal adalah sebesar 75,139 dan prosentase ketuntasan belajar sebesar 55,56%. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai siswa yang sebelumnya 66,805 menjadi 75,139.

Walaupun rata-rata nilai siswa sudah meningkat, namun masih perlu kelanjutan siklus yaitu dilanjutkan pada siklus berikutnya untuk membuktikan bahwa dengan pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan melalui pendekatan *open ended* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VII-I.

d. Tahap Refleksi

Setelah tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan dan observasi dilalui, maka peneliti melanjutkan ke tahap selanjutnya yakni tahap refleksi. Refleksi adalah hasil pelaksanaan tindakan penelitian yang dilakukan untuk memperoleh hasil sementara dari penerapan model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika materi himpunan pada kelas VII-I SMPN 3 Kedungwaru Tulungagung. Data-data yang diperoleh dari hasil penelitian selama proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh peneliti dan siswa kemudian direfleksi oleh peneliti. Berdasarkan tahap refleksi terhadap hasil observasi, hasil catatan lapangan, hasil wawancara dan hasil *post test* siklus I diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Secara umum, siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan ini, dikarenakan ada beberapa siswa yang merasa

kurang cocok dengan teman pasangannya. Selain itu juga, mereka juga harus berganti pasangan dan kembali ke pasangan sebelumnya.

- 2) Sebagian siswa juga masih terlihat ragu-ragu mengemukakan pendapatnya ketika ada temannya yang mempresentasikan hasil diskusinya.
- 3) Saat proses pembelajaran berlangsung, ada beberapa siswa yang izin ke kamar mandi dengan berdalih buang air kecil, padahal tampak bahwa mereka bosan dengan pembelajaran matematika.
- 4) Ketika menyelesaikan soal *pre test* dan *post test* siklus I, masih terdapat beberapa siswa yang terlihat mencontek jawaban temannya.
- 5) Masih ada beberapa siswa yang nilai *post test* siklus I terbilang rendah jika dibandingkan dengan yang lain.
- 6) Pemahaman konsep siswa yang sudah mampu mencapai KKM sebesar 55,56% atau 16 siswa, sedangkan 20 siswa atau 44,44% belum mencapai batas KKM karena itulah akan dilaksanakan siklus II guna meningkatkan hasil belajar serta pemahaman konsep siswa pada materi yang hampir sama dengan materi yang sudah dilaksanakan pada siklus I yakni operasi himpunan.

Pelaksanaan tindakan kegiatan proses pembelajaran pada siklus I masih memiliki kekurangan seperti yang dijelaskan di atas. Oleh karena itulah, peneliti berusaha untuk mengadakan perbaikan yang akan dilaksanakan pada siklus selanjutnya. Usaha yang dilakukan peneliti dalam rangka perbaikan siklus I ini adalah sebagai berikut:

- 1) Peneliti harus berupaya menjelaskan kepada siswa mengenai manfaat dan kemudahan memahami materi himpunan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan.
- 2) Peneliti harus memberikan motivasi yang lebih kepada siswa yang kurang percaya diri untuk menyampaikan pendapat mereka.
- 3) Peneliti harus lebih tegas kepada siswa yang berpura-pura izin ke kamar mandi dengan cara membatasi siswa yang izin.
- 4) Peneliti harus menanamkan rasa percaya diri kepada siswa terhadap kemampuannya sendiri.
- 5) Peneliti harus memperhatikan dan memberikan pembinaan kepada siswa yang kurang mempunyai semangat belajar matematika.
- 6) Peneliti membimbing siswa dengan memberikan perhatian yang lebih dengan cara mengecek serta berkeliling kelas untuk melihat proses pengerjaan siswa dalam mengerjakan soal yang diberikan peneliti sehingga hasil belajar siswa meningkat mencapai batas KKM. Hal tersebut akan menunjukkan pemahaman konsep siswa pun ikut meningkat.

Berdasarkan uraian tersebut, secara umum dapat dilihat bahwa pada siklus I belum menunjukkan adanya peningkatan keaktifan siswa serta peningkatan hasil belajar siswa yang juga menandakan belum adanya peningkatan pemahaman konsep matematika siswa. Oleh karena itulah, penelitian ini perlu dilanjutkan pada siklus II guna peningkatan pemahaman konsep matematika siswa sesuai dengan yang diharapkan.

Selanjutnya setelah peneliti merefleksi hasil siklus I, maka peneliti mengkonsultasikan dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII-I untuk melanjutkan ke siklus II yang dilaksanakan pada tanggal 1 & 5 Pebruari 2016. Setelah peneliti memperoleh persetujuan, maka peneliti langsung menyusun rencana pembelajaran pada siklus II.

2. Siklus II

Berdasarkan kendala yang dialami pada siklus I, maka dilakukan perbaikan untuk mengatasi kendala yang terjadi pada pembelajaran siklus I. Sesuai dengan perbaikan itulah, maka proses siklus II akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Tahap Perencanaan Tindakan

Kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mengacu pada pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan lengkap dengan soal-soal.

Sebelum pelaksanaan siklus II yang merupakan lanjutan dari siklus I, peneliti mengkoordinasikan rencana pembelajaran dengan guru matematika kelas VII-I antara lain menyiapkan RPP siklus II dan yang terdiri dari 2 pertemuan sebagaimana terlampir pada lampiran 12 yang mengacu pada pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan lengkap dengan soal-soal yang akan diberikan kepada siswa.

2) Mempersiapkan materi yang akan disampaikan.

Peneliti menyiapkan materi yang akan disampaikan pada siklus II. Materi yang dimaksud adalah operasi selisih dua himpunan dan komplemen dari suatu himpunan dengan menggunakan diagram Venn. Materi yang disampaikan ini mengacu pada buku paket matematika kelas VII yang juga digunakan oleh guru mata pelajaran matematika kelas VII-I. Berikut ini materi yang akan disampaikan peneliti pada tahap pelaksanaan tindakan siklus II.

Selisih dua himpunan

Selisih (*difference*) himpunan A dan B adalah himpunan yang semua anggotanya semua anggota dari A akan tetapi bukan anggota dari B.

Selisih himpunan A dan B dinotasikan dengan $A - B$ atau $A \setminus B$.

Catatan :

$A - B = A \setminus B$ dibaca “selisih A dan B”.

Dengan notasi pembentuk himpunan dituliskan sebagai berikut.

$$A - B = \{x | x \in A, x \notin B\}$$

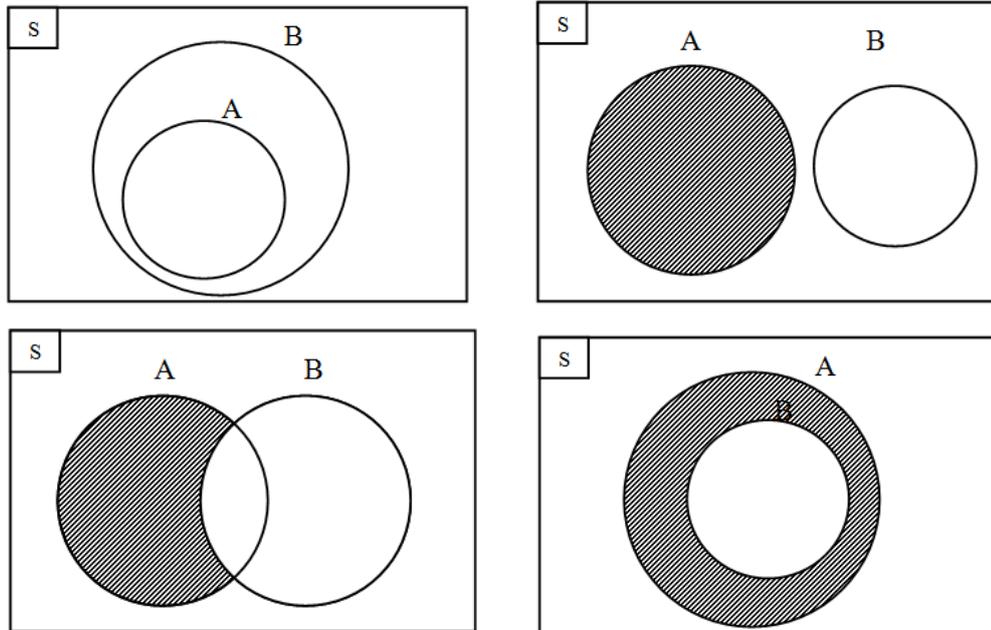
$$B - A = \{x | x \in B, x \notin A\}$$

Diketahui $A = \{a, b, c, d\}$ dan $B = \{a, c, f, g\}$.

Selisih A dan B adalah $A - B = \{a, b, c, d\} - \{a, c, f, g\} = \{b, d\}$

Sedangkan selisih B dan A adalah $B - A = \{a, c, f, g\} - \{a, b, c, d\} = \{f, g\}$.

Berikut ini beberapa kemungkinan $A - B$ dengan menggunakan diagram Venn. Daerah yang diarsir merupakan hasil dari $A - B$.



Komplemen suatu himpunan

Komplemen himpunan A adalah suatu himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota S akan tetapi bukan anggota A.

Dengan notasi pembentuk himpunan dituliskan sebagai berikut.

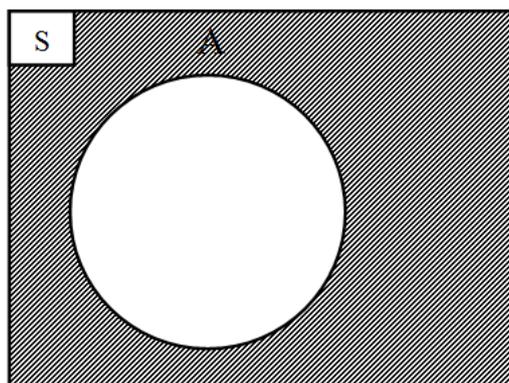
$$A^C = \{x | x \in S \text{ dan } x \notin A\}$$

Diketahui $S = \{1,2,3,4,5,6,7\}$ adalah himpunan semesta dan $A = \{3,4,5\}$.

Komplemen himpunan A adalah $A^C = \{1,2,6,7\}$.

Komplemen A dinotasikan dengan A^C atau A' (A^C atau A' dibaca “komplemen A”).

Berikut ini hasil dari A^C dengan menggunakan diagram Venn. Daerah yang diarsir merupakan hasil dari A^C .



- 3) Mempersiapkan lembar observasi guru dan lembar observasi siswa.

Lembar observasi pada siklus II ini terdiri dari lembar observasi peneliti dan lembar observasi siswa. Penelitian ini dibantu oleh seorang teman sejawat yang bertugas sebagai observer kegiatan siswa, dan dibantu oleh guru mata pelajaran matematika kelas VII-I yang bertugas sebagai observer kegiatan peneliti/ guru. Indikator peneliti dan siswa sebagaimana terlampir.

- 4) Membuat pedoman wawancara untuk mengetahui respon siswa setelah pembelajaran.

Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui respon dan pemahaman siswa terkait materi yang telah disampaikan, peneliti membuat pedoman wawancara sebagaimana yang terlampir.

- 5) Menyusun catatan lapangan

Catatan lapangan digunakan untuk melengkapi observasi yang belum ada pada lembar observasi, dan catatan lapangan dibuat sehubungan dengan hal-hal yang terjadi selama proses berlangsungnya pembelajaran.

- 6) Mempersiapkan tes untuk siswa

Tes digunakan untuk mengetahui hasil serta pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan.

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan

- 1) Pertemuan Pertama

Tahap Awal

Pada hari selasa tanggal 1 Pebruari 2016, peneliti memulai penelitiannya pada jam ke 6-7 pukul 10.40-12.00 WIB. Pada pertemuan pertama ini peneliti

dibantu seorang teman sejawat dan guru mata pelajaran matematika kelas VII-I yang bertugas sebagai observer. Selanjutnya peneliti memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam yang dijawab serempak oleh semua siswa dan dilanjutkan dengan berdoa'a bersama. Kemudian meminta ketua kelas untuk memimpin doa, peneliti mengecek kehadiran siswa. Tak lupa peneliti juga menyampaikan apersepsi dengan cara memberikan pertanyaan tentang materi yang sudah dibahas pada pertemuan sebelumnya. Peneliti pun menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan kali ini dan memotivasi siswa tentang manfaat mempelajari materi tersebut.

Tahap Inti

Pada kegiatan inti, peneliti mengawalinya dengan mengingatkan materi tentang operasi irisan dan gabungan dua himpunan. Kemudian dilanjutkan dengan penyampaian materi tentang operasi selisih dua himpunan yang disertai dengan contoh soal. Saat penyampaian materi ini pun juga dilakukan tanya jawab antara peneliti dengan siswa. Ini memberikan maksud untuk memahamkan siswa tentang materi yang disampaikan sebelum siswa berlatih untuk mengerjakan soal.

Setelah siswa selesai mencatat materi yang disampaikan oleh peneliti, maka peneliti memberikan latihan soal guna dikerjakan secara berpasang-pasangan. Peneliti pun membentuk siswa berpasang-pasangan untuk mengerjakan latihan soal yang sesuai dengan pendekatan *open ended*. Selama proses diskusi inilah, peneliti juga berkeliling ke setiap pasangan untuk membimbing mereka bekerja aktif secara berkelompok bukan individual dan memotivasi untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Adapun soal yang diberikan pada pertemuan

ini adalah menuliskan dua buah himpunan misal A dan B, kemudian menentukan selisih kedua himpunan tersebut.

Setelah siswa dengan pasangannya tersebut selesai berdiskusi, maka selanjutnya siswa bertukar pasangan dengan pasangan yang lain. Disinilah nantinya siswa akan berdiskusi kembali dengan soal yang sama akan tetapi dengan pasangan yang berbeda. Adanya pertukaran pasangan ini siswa diharapkan mampu menemukan temuan baru dan juga alternatif jawaban lain dari soal tersebut. Temuan baru yang diperoleh adalah jawaban lain dari soal tersebut. Hal tersebut dikarenakan siswa menuliskan anggota-anggota himpunan serta semestanya yang berbeda-beda sehingga jawabannya tidak hanya ada satu. Beberapa siswa pun mampu memberikan jawaban tambahan dengan diagram Venn. Jika sudah berdiskusi dengan pasangan yang baru ini maka siswa kembali ke pasangan lamanya untuk mendiskusikan temuan barunya dengan pasangan baru.

Saat siswa sudah selesai dengan diskusinya, sebagian siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya tersebut di depan kelas. Peneliti pun membantu proses diskusi ini untuk menghasilkan jawaban yang tepat serta benar. Peneliti juga memberikan kesempatan kepada pasangan lain untuk bertanya ataupun menyampaikan pendapat mereka. Ketika proses presentasi inilah pembelajaran menjadi ramai, dikarenakan banyak jawaban yang muncul dari siswa yang berbeda-beda. Pada akhirnya peneliti menyampaikan bahwa semua jawaban yang disampaikan memang sudah benar dikarenakan soal yang siswa kerjakan adalah soal *open ended* yang berarti soal yang memiliki jawaban yang

tidak hanya satu. Tak lupa peneliti juga menyampaikan kesimpulan dari materi operasi selisih dua himpunan yang baru saja dipelajari.

Tahap Akhir

Pada akhir pembelajaran pada pertemuan pertama ini, peneliti mengingatkan siswa tentang apa itu selisih dua himpunan, yang selanjutnya memberitahukan bahwa pada pertemuan berikutnya akan dilanjutkan dengan materi operasi komplemen dari suatu himpunan. Peneliti juga meminta siswa untuk tetap belajar dengan giat apalagi pada pertemuan selanjutnya akan diadakan *post test* untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman siswa tentang operasi selisih dua himpunan dan komplemen dari suatu himpunan. Pembelajaran pun ditutup dengan berdo'a bersama yang dipimpin oleh ketua kelas. Peneliti pun mengucapkan salam yang dijawab serempak oleh semua siswa.

2) Pertemuan Kedua

Tahap Awal

Pertemuan kedua pada siklus II penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 5 Pebruari 2016 jam ke 1-2 pukul 07.40-09.00 WIB. Pada awal kegiatan pembelajaran kali ini, peneliti juga mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam yang kemudian dijawab serentak oleh semua siswa. Selanjutnya peneliti meminta ketua kelas untuk memimpin do'a sebelum masuk pada materi.

Kemudian peneliti terlebih dahulu mengecek kehadiran siswa. Kegiatan berikutnya yakni menyampaikan tujuan pembelajaran kali ini yakni mengenai operasi komplemen dari suatu himpunan, dan yang tak kalah pentingnya adalah

peneliti juga menyampaikan kegunaan mempelajari operasi komplemen dari suatu himpunan.

Tahap Inti

Kegiatan inti pada pertemuan kedua ini diawali dengan mengingatkan materi pada pertemuan sebelumnya yakni operasi selisih dua himpunan yang kemudian langsung dilanjutkan dengan penyampaian materi tentang operasi komplemen dari suatu himpunan beserta contoh soalnya. Langkah selanjutnya adalah memberikan latihan soal kepada siswa dan meminta siswa untuk bekerja sama dengan pasangan yang sudah ditunjuk oleh peneliti.

Setelah siswa selesai mencatat materi yang disampaikan oleh peneliti, maka peneliti memberikan latihan soal guna dikerjakan secara berpasang-pasangan. Peneliti pun membentuk siswa berpasang-pasangan untuk mengerjakan latihan soal yang sesuai dengan pendekatan *open ended*. Adapun soal tersebut adalah meminta siswa untuk mengamati sekitarnya, kemudian menuliskan kumpulan yang merupakan himpunan dan menentukan komplemen dari himpunan tersebut. Selama proses diskusi inilah, peneliti juga berkeliling ke setiap pasangan untuk membimbing mereka bekerja aktif secara berkelompok bukan individual dan memotivasi untuk menyelesaikan soal yang diberikan.

Setelah siswa dengan pasangannya tersebut selesai berdiskusi, maka selanjutnya siswa bertukar pasangan dengan pasangan yang lain. Disinilah nantinya siswa akan berdiskusi kembali dengan soal yang sama akan tetapi dengan pasangan yang berbeda. Adanya pertukaran pasangan ini siswa diharapkan mampu menemukan temuan baru dan juga alternatif jawaban lain dari soal

tersebut. Temuan baru yang didapat siswa adalah kumpulan yang merupakan himpunan adalah nama anak perempuan di kelas VII-I, ada pula nama guru yang mengajar di kelas VII-I, alat tulis sekolah yang ada di kelas, dan sebagainya. Selain itu, sebagian siswa juga memperkuat jawabannya dengan menggambar diagram Venn.

Jika sudah berdiskusi dengan pasangan yang baru ini maka siswa kembali ke pasangan lamanya untuk mendiskusikan temuan barunya dengan pasangan baru. Saat siswa sudah selesai dengan diskusinya, sebagian siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya tersebut di depan kelas. Peneliti pun membantu proses diskusi ini untuk menghasilkan jawaban yang tepat serta benar. Peneliti juga memberikan kesempatan kepada pasangan lain untuk bertanya ataupun menyampaikan pendapat mereka. Ketika proses presentasi inilah pembelajaran menjadi ramai, dikarenakan banyak jawaban yang muncul dari siswa yang berbeda-beda.

Pada akhirnya peneliti menyampaikan bahwa semua jawaban yang disampaikan memang sudah benar dikarenakan soal yang siswa kerjakan adalah soal *open ended* yang berarti soal yang memiliki jawaban yang tidak hanya satu.

Kegiatan akhir pembelajaran pada tahap inti adalah evaluasi. Evaluasi disini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman konsep matematika siswa mengenai operasi selisish dua himpunan dan komplemen dari suatu himpunan. Pada kegiatan ini siswa diberikan *post test* dengan 2 soal uraian yang dikerjakan secara individu. Peneliti pun mengawasi kerja setiap siswa dengan teliti agar tidak ada siswa yang berani menyontek jawaban temannya.

Tahap Akhir

Pada saat waktu *post test* berakhir, ketua kelas bersama beberapa temannya mengumpulkan hasil jawaban siswa ke meja peneliti. Tak lupa peneliti juga menyampaikan kesimpulan dari materi operasi komplemen dari suatu himpunan yang baru saja dipelajari. Kemudian peneliti memberikan tugas rumah untuk menguatkan lagi pemahaman siswa tentang operasi selisih dua himpunan dan komplemen dari suatu himpunan. Pada akhir pembelajaran peneliti tak lupa mengucapkan salam yang dijawab serempak oleh semua siswa yang kemudian dilanjutkan dengan do'a bersama usai pembelajaran.

c. Tahap Observasi

1) Hasil Observasi

Pada tahap observasi ini dilakukan bersamaan dengan proses pembelajaran. Pada tahap ini juga peneliti bertindak sebagai guru. Peneliti disini diobserver oleh guru mata pelajaran matematika kelas VII-I, sedangkan teman sejawat bertugas untuk mengobservasi kegiatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Dari hasil observasi yang didapat inilah, peneliti mengambil keputusan untuk tindakan yang akan dilakukan selanjutnya.

Tahap observasi dalam penelitian ini dilakukan pada setiap pelaksanaan tindakan. Hal-hal yang diobservasi pada penelitian tindakan ini adalah cara peneliti menyajikan materi pelajaran apakah sudah sesuai dengan skenario pembelajaran yang sudah dibuat atau belum. Selain itu juga dilihat bagaimana aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran.

Saat tahap observasi berlangsung, para observer melakukan observasinya menggunakan lembar observasi yang sudah diberikan oleh peneliti sebelum proses pembelajaran berlangsung. Seperti halnya pada siklus I, pada siklus II ini peneliti juga membagi format observasi menjadi 2 bagian yakni lembar observasi peneliti serta lembar observasi siswa.

Hasil observasi terhadap kegiatan peneliti pada siklus II ini dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.6 Hasil Observasi Kegiatan Peneliti Siklus II

Tahap	Indicator	Descriptor	Skor
Awal	1. Melakukan aktivitas rutin sehari-hari	Peneliti mengucapkan salam yang dilanjutkan dengan berdo'a bersama dan mengecek kehadiran siswa	5
	2. Menyampaikan tujuan	Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran di awal pembelajaran dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa.	4
	3. Menentukan materi dan pentingnya materi.	Peneliti menjelaskan pentingnya materi dalam pembelajaran Matematika. Kemudian memancing siswa untuk mengingat kembali materi prasyarat yang dibutuhkan.	4
	4. Memberikan motivasi belajar	Peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari. Kemudian peneliti memancing siswa untuk mengingat kembali materi prasyarat yang dibutuhkan	3
	5. Menyediakan sarana yang dibutuhkan dan memanfaatkan sarana dan prasarana yang ada	Peneliti menyiapkan lembar kerja dan latihan soal yang sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran	5
	6. Membangkitkan pengetahuan prasarat	Peneliti menanyakan pengetahuan atau pengalaman siswa tentang materi, kemudian mengaitkan pengetahuan prasarat dengan materi yang akan dipelajari. Peneliti juga memberikan kesempatan peserta didik untuk mengajukan pertanyaan	4

Inti	1. Meminta peserta didik untuk memahami materi yang disampaikan	Peneliti meminta siswa untuk membaca lembar kerja sekaligus memahaminya. Kemudian peneliti juga menganjurkan siswa untuk memikirkan terlebih dahulu secara individu	4
	2. Meminta siswa untuk berpasangan dan bekerja sesuai lembar kerja	Peneliti meminta siswa untuk berpasangan dengan siswa yang sudah dipilihkan oleh peneliti. Kemudian meminta mereka untuk bekerja sama dan aktif dengan pasangannya. Peneliti meminta peserta didik untuk bekerja sesuai dengan petunjuk lembar kerja	5
	3. Membimbing dan mengarahkan pasangan untuk mengerjakan tugas	Peneliti membantu setiap pasangan dengan cara berkeliling dan untuk tetap bekerja sama tidak mengerjakan secara individual. Peneliti juga membantu siswa yang mengalami kesulitan	4
	4. Meminta pasangan untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas	Peneliti meminta salah satu pasangan untuk maju mempresentasikan hasil kerjanya kemudian membacakan hasil kerja tersebut. Dalam presentasi tersebut peneliti memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi dan merespon tanggapan.	5
Akhir	1. Melakukan evaluasi	Peneliti melakukan tanya jawab dengan siswa secara lisan untuk penguatan konsep. Soal yang diberikan ini sesuai dengan materi yang telah dipelajari dan tujuan pembelajaran.	5
	2. Mengakhiri pelajaran	Sebelum mengakhiri pembelajaran, peneliti memotivasi siswa untuk lebih giat lagi dalam belajar dan memberikan informasi mengenai materi yang akan disampaikan pada pertemuan berikutnya. Kemudian pembelajaran ditutup dengan mengucapkan salam dan do'a bersama.	5
Jumlah Skor			53

Sumber data berdasarkan lampiran 16

$$\text{Prosentase Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Berdasarkan pada tabel tersebut, dapat diketahui bahwa selama siklus II kegiatan yang dilakukan peneliti sudah sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, akan tetapi masih ada beberapa yang belum tampak diterapkan. Skor maksimal pada kegiatan peneliti tersebut adalah 60, maka demikian prosentase

nilai yang diperoleh adalah $\frac{53}{60} \times 100\% = 88,33\%$. Sesuai dengan taraf keberhasilan tindakan yang telah ditetapkan yakni:

Tabel 4.7 Kriteria Taraf Keberhasilan Tindakan

Tingkat Penguasaan	Nilai Huruf	Bobot	Predikat
$86\% \leq N \leq 100\%$	A	4	Sangat Baik
$76\% \leq N \leq 85\%$	B	3	Baik
$60\% \leq N \leq 75\%$	C	2	Cukup
$55\% \leq N \leq 59\%$	D	1	Kurang
$0\% \leq N \leq 54\%$	E	0	Sangat Kurang

Berdasarkan taraf keberhasilan tindakan di atas, maka taraf keberhasilan kegiatan peneliti pada siklus II ini termasuk dalam kategori **Sangat Baik**.

Selanjutnya untuk jenis observasi yang kedua adalah hasil observasi terhadap kegiatan siswa pada siklus II selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Hasil observasi tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.8 Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus II

Tahap	Indicator	Descriptor	Skor
Awal	1. Melakukan aktivitas keseharian	Siswa menjawab salam, absen guru, serta pertanyaan guru. Siswa juga mendengarkan penjelasan guru	5
	2. Memperhatikan tujuan	Siswa memperhatikan penjelasan yang diberikan guru, kemudian mengajukan pendapat atau menjawab.	3
	3. Menentukan materi dan pentingnya materi	Siswa sudah memperhatikan penjelasan guru, kemudian siswa mencatat materi dan menjawab serta mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi	5
	4. Motivasi peserta didik	Siswa sudah memperhatikan dan memahami penjelasan guru dan juga menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru yang berkaitan dengan materi	4
	5. Membangkitkan pengetahuan prasarat	Siswa menjawab pertanyaan guru yang berkaitan dengan materi dan memberikan tanggapan mengenai materi yang	3

		dijelaskan oleh guru	
Inti	1. Memahami lembar kerja	Diawali dengan siswa membaca dan berusaha memahami lembar kerja. Kemudian bertanya kepada guru jika ada yang belum dipahami	4
	2. Keterlibatan dalam kelompok untuk mengerjakan lembar kerja	Siswa sudah tampak saling kerjasama dan aktif dalam kelompoknya. Selain itu juga sudah mampu menyampaikan idenya dan menghargai pendapat temannya.	5
	3. Mengerjakan tugas	Siswa sudah secara aktif mengerjakan tugas, menulis dan membagi tugasnya. Tugas itu pun sudah didiskusikan dengan pasangannya masing-masing	5
	4. Mempresentasikan hasil kerja	Saat presentasi dilakukan, siswa yang mempresentasikan jawabannya membacakan jawabannya di depan dan menerangkannya meskipun dengan bantuan dari peneliti. Selain itu juga sudah mampu menghargai pendapat teman yang lain.	4
Akhir	1. Menanggapi evaluasi	Ketika evaluasi dimulai, siswa melakukan tanya jawab dengan guru, kemudian menerima dan memahami soal tes yang diberikan dan mengerjakannya secara individu. Siswa juga menanyakan jika ada yang belum jelas dari soal.	5
	2. Mengakhiri pembelajaran	Sebelum pembelajaran diakhiri, siswa mengatur kelas dalam posisi semula. Kemudian memperhatikan kesimpulan dan motivasi guru dan menjawab salam guru sebagai tanda berakhirnya pembelajaran	5
Jumlah Skor			48

Sumber data berdasarkan lampiran 17

$$\text{Prosentase Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Berdasarkan pada tabel tersebut, dapat diketahui bahwa selama siklus II kegiatan siswa sudah sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, akan tetapi masih ada beberapa yang belum tampak diterapkan. Skor maksimal pada kegiatan peneliti tersebut adalah 55, maka demikian prosentase nilai yang diperoleh adalah

$$\frac{48}{55} \times 100\% = 87,28\%.$$

Berdasarkan taraf keberhasilan tindakan di atas, maka taraf keberhasilan kegiatan siswa pada siklus I ini termasuk dalam kategori **Sangat Baik**.

2) Hasil Wawancara

Wawancara dalam siklus II ini masih dilakukan terhadap subjek penelitian yang berjumlah 3 siswa yang terdiri dari MW yang merupakan siswa berkemampuan tinggi, HA siswa yang berkemampuan sedang, dan juga AJ yang merupakan siswa berkemampuan rendah. Wawancara ini dilakukan secara perorangan dan setelah proses pembelajaran selesai. Berikut ini hasil dari wawancara peneliti dengan ketiga siswa tersebut:

Wawancara dengan MW

- P : “Bagaimana pendapatmu mengenai model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan?”
- MW : “Pembelajarannya menyenangkan Bu, saya senang dengan pembelajaran ini.”
- P : “Apakah yang membuat kamu senang/ tidak senang ketika diajar dengan model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan?”
- MW : “Karena saya menjadi lebih paham dan melatih saya lebih berani untuk bertukar pendapat dengan teman yang lain.”
- P : “Apakah kamu sudah paham dengan konsep materi himpunan yang sudah selesai kita pelajari?”
- MW : “Sudah paham Bu.”
- P : “Lalu menurut kamu, bagaimana dengan jenis soal open ended yang Ibu berikan saat pembelajaran berlangsung?”
- MW : “Awalnya saya bingung Bu, tapi lama-lama saya justru suka karena bebas untuk menjawab.”
- P : “Sekarang Ibu tanya, bagaimana cara mengerjakan $A - B$ dan $(A - B)^c$ dengan semesta bilangan cacah kurang dari 15 jika $A = \{x \leq 10 | x \in \text{bilangan asli}\}$ dan $B = \{x < 8 | x \in \text{bilangan ganjil}\}$?” (*sambil memberikan selembar kertas soal dan lembar jawab*)
- MW : “Begini Bu.” (*sambil mengerjakan di selembar kertas yang diberikan oleh peneliti*).
- $$S = \{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15\}$$
- $$A = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$$
- $$B = \{1,3,5,7\}$$

- $A - B = \{2,4,6,8,9,10\}$ dan,
 $\{A - B\}^c = \{0,1,3,5,7,11,12,13,14,15\}$
- P : “Iya, kamu benar. Pertahankan dan tingkatkan lagi ya.”
- MW : “Iya Bu, terimakasih.”
- P : “Sama-sama.”

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa berinisial MW tersebut, terlihat bahwa MW sudah paham dengan konsep selisih dua himpunan dan komplemen dari suatu himpunan.

Wawancara dengan HA

- P : “Bagaimana pendapatmu mengenai model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan?”
- HA : “Pembelajarannya cukup menyenangkan Bu, jadi saya tidak bosan dengan pembelajaran yang itu-itu saja.”
- P : “Apakah yang membuat kamu senang/ tidak senang ketika diajar dengan model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan?”
- HA : “Dikarenakan dengan bertukar pasangan itu saya menjadi aktif untuk berpikir bersama pasangan saya Bu. Selain itu juga saya juga menjadi lebih percaya diri dalam menyampaikan pendapat saya.”
- P : “Apakah kamu sudah paham dengan konsep materi himpunan yang sudah selesai kita pelajari?”
- HA : “Iya, sudah paham Bu.”
- P : “Lalu menurut kamu, bagaimana dengan jenis soal *open ended* yang Ibu berikan saat pembelajaran berlangsung?”
- HA : “Seru Bu, saya jadi merasa bebas dalam mengerjakan soal matematika.”
- P : “Sekarang Ibu tanya, bagaimana cara mengerjakan $A - B$ dan $(A - B)^c$ dengan semesta bilangan cacah kurang dari 15 jika $A = \{x \leq 10 | x \in \text{bilangan asli}\}$ dan $B = \{x < 8 | x \in \text{bilangan ganjil}\}$ ” (*sambil memberikan selembar kertas soal dan sebagai lembar jawab*)
- HA : “Gimana ya Bu, sebentar ya . . . (*sambil berpikir kemudian mencoba mengerjakan di selembar kertas yang diberikan oleh peneliti*). Begini ya Bu, tulis dulu semua himpunannya lalu dikerjakan seperti ini
 $S = \{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15\}$
 $A = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$
 $B = \{1,3,5,7\}$
 $A - B = \{2,4,6,8,9,10\}$ dan,
 $\{A - B\}^c = \{0,1,3,5,7,11,12,13,14,15\}$.
 Apa sudah benar Bu?”
- P : “Iya, kamu sudah benar. Pertahankan dan tingkatkan lagi ya.”
- HA : “Iya Bu.”

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti dengan siswa yang berinisial HA ini menunjukkan bahwa dia sudah paham dengan konsep selisih dari dua himpunan dan komplemen dari suatu himpunan. Siswa ini juga sudah lebih merasa percaya diri dalam menyampaikan pendapat dan senang jika bertukar pasangan.

Wawancara dengan AJ

- P : “Bagaimana pendapatmu mengenai model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan?”
- AJ : “Menyenangkan Bu.”
- P : “Apakah yang membuat kamu senang/ tidak senang ketika diajar dengan model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan?.”
- AJ : “Ya masih sama Bu, kan saya bisa kerjasama.” (*sambil tersenyum*)
- P : “Karena kamu jadi tidak perlu mengerjakan ya?”
- AJ : “Ya tidak lah Bu, hehee. “
- P : “Apakah kamu sudah paham dengan konsep materi himpunan yang sudah selesai kita pelajari?”
- AJ : “Ya, lumayan paham sedikit-sedikit Bu.”
- P : “Lalu menurut kamu, bagaimana dengan jenis soal *open ended* yang Ibu berikan saat pembelajaran berlangsung?”
- AJ : “Asyik Bu.”
- P : “Sekarang Ibu tanya, bagaimana cara mengerjakan $A - B$ dan $(A - B)^c$ dengan semesta bilangan cacah kurang dari 15 jika $A = \{x \leq 10 | x \in \text{bilangan asli}\}$ dan $B = \{x < 8 | x \in \text{bilangan ganjil}\}$?” (*sambil memberikan selembar kertas soal dan sebagai lembar jawab*)
- AJ : “Hmmm gimana ya Bu.” (*sambil cengengesan*)
- P : “Hayoo masak sudah lupa? Ayo diingat-ingat dulu!”
- AJ : “Begini ya Bu, tulis dulu semua himpunannya lalu dikerjakan seperti ini (*sambil berpikir kemudian mencoba mengerjakan di selembar kertas yang diberikan oleh peneliti*).”
- $$S = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15\}$$
- $$A = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$$
- $$B = \{1,3,5,7\}$$
- $$A - B = \{2,4,6,8,9,10\}$$
- dan,
Kalo $\{A - B\}^c$, saya bingung Bu.”
- P : “Kamu ini kok cepat lupanya, tapi ada yang salah dengan himpunannya. Coba dicek dulu.”
- AJ : “Hmm apa ya Bu? Ohya bilangan cacah itu mulai dari berapa 1 apa 0 ya Bu?”
- P : “Kalo bilangan asli dari 1 kan? Trus kalo bilangan cacah?”
- AJ : “Ohya dari 0 ya Bu, hehee.”

P : “Iya, belajar yang giat lagi lho ya.”

Berdasarkan wawancara peneliti dengan siswa yang berinisial AJ tersebut, tampak bahwa dia sudah paham dengan konsep operasi selisih dua himpunan, namun karena dia jarang latihan soal maka konsep tersebut perlu adanya penguatan. Selain itu, dia juga masih bingung dengan konsep komplemen, dikarenakan selisih dan komplemen hampir sama.

Keterangan :

P : Peneliti

MW : Siswa dengan kemampuan tinggi

HA : Siswa dengan kemampuan sedang

AJ : Siswa dengan kemampuan rendah

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap tiga subjek yang berbeda-beda kemampuan itu didapatkan bahwa siswa merasa senang dengan pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan, selain itu siswa juga merasa bebas memberikan jawaban dikarenakan soal yang diberikan menggunakan pendekatan *open ended*. Pada siklus II ini, pemahaman konsep dari ketiga subjek siswa tersebut sudah menunjukkan adanya peningkatan jika dibandingkan dengan pemahaman konsep mereka pada saat siklus I.

3) Hasil Catatan Lapangan

Hasil catatan lapangan dibuat oleh peneliti sebagaimana situasi saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Dimana catatan lapangan ini berhubungan dengan hal-hal penting selama proses pembelajaran berlangsung akan tetapi hal-hal penting ini tidak tercantum dalam indicator maupun descriptor pada lembar observasi. Adapun catatan lapangan pada siklus II adalah sebagai berikut :

- a) Siswa masih banyak yang ramai pada saat proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan siswa berdiskusi dengan pasangannya dan bertukar pasangan, peneliti pun membiarkan hal tersebut.
- b) Siswa tampak sangat antusias dengan pembelajaran bertukar pasangan, dikarenakan mereka merasa tidak bosan dengan pasangan yang sama.
- c) Pada saat pembelajaran sudah jarang siswa yang alasan ijin ke kamar mandi.
- d) Saat ada pasangan yang mempresentasikan jawaban kelompoknya, siswa yang lain sudah tampak berpartisipasi dengan berani mengajukan pendapat dan memberikan pertanyaan.
- e) Ketika proses mengerjakan soal *post test* siswa sudah percaya diri dengan hasil kerjanya sendiri.

4) Hasil *Post Test* Siklus II

Setelah dilaksanakannya pertemuan pertama dan pertemuan kedua dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan pada kelas VII-I ini, maka *post test* pada siklus II ini dilaksanakan pada pertemuan kedua. Berikut ini hasil *post test* yang telah dilakukan:

Tabel 4.9 Nilai Hasil *Post Test* Siklus II

No.	Kode Siswa	Jenis Kelamin	Standar Nilai Maksimal Siswa	Nilai Skor	Keterangan
1	2	3	4	5	6
1.	ARE	P	75	90	Tuntas
2.	AJ	L	75	70	Tidak Tuntas
3.	AK	L	75	70	Tidak Tuntas
4.	ARF	L	75	80	Tuntas
5.	AAP	L	75	75	Tuntas

6.	AAN	P	75	85	Tuntas
7.	BBA	L	75	100	Tuntas
8.	BS	L	75	85	Tuntas
9.	DPS	P	75	90	Tuntas
10.	DYS	L	75	75	Tuntas
11.	DOK	P	75	70	Tidak Tuntas
12.	EDF	P	75	100	Tuntas
13.	EJS	L	75	100	Tuntas
14.	ER	P	75	75	Tuntas
15.	FHAK	L	75	85	Tuntas
16.	HA	P	75	95	Tuntas
17.	H	L	75	75	Tuntas
18.	JK	L	75	80	Tuntas
19.	KEP	P	75	100	Tuntas
20.	LA	P	75	90	Tuntas
21.	MW	P	75	100	Tuntas
22.	MS	L	75	75	Tuntas
23.	MSA	L	75	75	Tuntas
24.	MNA	L	75	80	Tuntas
25.	MFM	L	75	80	Tuntas
26.	MNM	L	75	75	Tuntas
27.	NNP	P	75	100	Tuntas
28.	NASP	L	75	70	Tidak Tuntas
29.	NAN	P	75	95	Tuntas
30.	RASS	L	75	70	Tidak Tuntas
31.	RA	P	75	100	Tuntas
32.	RR	L	75	75	Tuntas
33.	SRNT	P	75	80	Tuntas
34.	SLA	P	75	100	Tuntas
35.	SW	P	75	70	Tidak Tuntas
36.	S	L	75	75	Tuntas
Total Skor				3010	-
Rata-rata				83,611	-
Jumlah siswa yang tuntas belajar					30
Jumlah siswa yang tidak tuntas belajar					6
Prosentase Ketuntasan					83,33%

Sumber Hasil *Post Test* Siklus II

Berdasarkan data hasil *post test* siklus II menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman konsep matematika siswa. Selain itu, juga ditemukan bahwa dari 36 siswa kelas VII-I yang mengikuti tes, ada 30 siswa atau 83,33% telah mencapai batas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) dan ada 6 siswa atau

16,67% belum mencapai batas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang telah ditetapkan yaitu 75. Berdasarkan tabel juga dapat diketahui bahwa nilai rata-rata siswa pada *post test* II adalah sebesar 83,611 dan prosentase ketuntasan belajar sebesar 83,33%. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai siswa yang sebelumnya 75,139 menjadi 83,611 yang berarti terjadi peningkatan sebesar 8,472.

Ketuntasan belajar siswa pada kelas VII-I sudah terpenuhi, dikarenakan rata-rata 83,611 sudah di atas ketuntasan minimal yang telah ditentukan yakni 75. Berdasarkan hal itulah dapat dikatakan bahwa pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII-I SMPN 3 Kedungwaru Tulungagung.

Berdasarkan tes yang dilakukan selama pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan, maka dapat dilihat peningkatan hasil tes pada tiap siklusnya. Hal itu dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.10 Peningkatan Hasil Tes pada Siklus I dan Siklus II

No.	Kode Siswa	Nilai Skor			Keterangan
		<i>Pre Test</i>	<i>Post Test I</i>	<i>Post Test II</i>	
1.	ARE	75	60	90	Meningkat
2.	AJ	30	50	70	Meningkat
3.	AK	75	75	70	Turun
4.	ARF	80	65	80	Meningkat
5.	AAP	40	75	75	Meningkat
6.	AAN	65	90	85	Meningkat
7.	BBA	70	70	100	Meningkat
8.	BS	75	55	85	Meningkat
9.	DPS	65	90	90	Meningkat
10.	DYS	60	75	75	Meningkat
11.	DOK	75	65	70	Turun
12.	EDF	75	90	100	Meningkat

13.	EJS	65	85	100	Meningkat
14.	ER	60	80	75	Meningkat
15.	FHAK	75	65	85	Meningkat
16.	HA	50	65	95	Meningkat
17.	H	55	75	75	Meningkat
18.	JK	65	70	80	Meningkat
19.	KEP	80	75	100	Meningkat
20.	LA	60	95	90	Meningkat
21.	MW	75	100	100	Meningkat
22.	MS	65	60	75	Meningkat
23.	MSA	80	80	75	Turun
24.	MNA	60	70	80	Meningkat
25.	MFM	70	75	80	Meningkat
26.	MNM	70	70	75	Meningkat
27.	NNP	80	85	100	Meningkat
28.	NASP	40	60	70	Meningkat
29.	NAN	70	90	95	Meningkat
30.	RASS	75	70	70	Turun
31.	RA	70	100	100	Meningkat
32.	RR	80	75	75	Turun
33.	SRNT	70	65	80	Meningkat
34.	SLA	75	90	100	Meningkat
35.	SW	55	65	70	Meningkat
36.	S	75	80	75	Turun
Jumlah Nilai		2405	2705	3010	Meningkat
Rata-rata		66,805	75,139	83,611	
Jumlah Siswa yang Tuntas Belajar		15	20	30	
Jumlah Siswa yang Tidak Tuntas Belajar		21	16	6	
Prosentase Ketuntasan Belajar (%)		41,67%	55,56%	83,33%	

d. Tahap Refleksi

Setelah tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan dan observasi dilalui, maka peneliti melanjutkan ke tahap selanjutnya yakni tahap refleksi. Refleksi adalah hasil pelaksanaan tindakan penelitian yang dilakukan untuk memperoleh hasil sementara dari penerapan model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika materi himpunan

pada kelas VII-I SMPN 3 Kedungwaru Tulungagung. Data-data yang diperoleh dari hasil penelitian selama proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh peneliti dan siswa kemudian direfleksi oleh peneliti. Berdasarkan tahap refleksi terhadap hasil observasi, hasil catatan lapangan, hasil wawancara dan hasil *post test* siklus II diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Pemahaman konsep matematika siswa sudah menunjukkan peningkatan yang cukup baik jika dilihat berdasarkan hasil tes akhir yang dibandingkan dengan hasil tes sebelumnya, karena itulah tidak perlu diadakan pengulangan siklus untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika.
- 2) Kegiatan yang dilakukan peneliti pun sudah menunjukkan tingkat keberhasilan pada kriteria sangat baik, sehingga tidak perlu untuk melakukan pengulangan siklus untuk kegiatan peneliti.
- 3) Kegiatan yang ditunjukkan siswa telah menunjukkan tingkat keberhasilan pada kriteria sangat baik, sehingga tidak perlu dilakukan pengulangan siklus untuk kegiatan siswa.
- 4) Pada saat kegiatan pembelajaran sudah menunjukkan keaktifan siswa, sehingga tidak diperlukan pengulangan siklus untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran.
- 5) Pemahaman konsep matematika siswa pada *post test* siklus II sudah menunjukkan 83,33% siswa mencapai KKM yang telah ditentukan yakni 75. Selain itu pada juga menunjukkan 30 siswa telah tuntas dengan hasil yang maksimal sedangkan 6 siswa masih belum tuntas. Hal ini berarti tidak perlu ada pengulangan siklus.

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus II dapat disimpulkan bahwa secara umum pada siklus II sudah menunjukkan ada peningkatan keaktifan dari siswa. Hal ini disebabkan oleh perbaikan dari setiap refleksi, dengan adanya refleksi itulah peneliti dapat mengoptimalkan pembelajaran pada siklus berikutnya. Selain itu juga keterbiasaan siswa memperoleh materi dengan metode ini pada siklus sebelumnya sehingga siswa lebih mudah untuk menerima materi dan secara otomatis keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar meningkat dengan sendirinya. Berdasarkan hasil refleksi pada siklus II disimpulkan adanya peningkatan pemahaman konsep pada siswa serta keberhasilan peneliti dalam menggunakan pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan dengan pendekatan *open ended*. Pengulangan siklus pun tidak perlu dilakukan lagi.

C. Temuan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti mulai dari siklus I sampai pada siklus II ini ditemukan beberapa temuan yang diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan dengan pendekatan *open ended* membuat siswa yang awalnya pasif menjadi aktif dalam berdiskusi dengan pasangannya.
2. Kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan dengan pendekatan *open ended* pada materi himpunan mendapatkan respon yang positif dari siswa.

3. Ada peningkatan pemahaman konsep matematika siswa dalam pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan dengan pendekatan *open ended* di kelas VII-I pada siklus I dan siklus II yang diukur dengan tes.
4. Siswa merasa senang dengan diskusi dengan pasangannya, dikarenakan dengan berdiskusi secara berpasang-pasangan mereka dapat bertukar pendapat/ ide/ pikiran dengan pasangannya sendiri dan juga saat berganti pasangan.
5. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik bertukar pasangan dengan pendekatan *open ended* memungkinkan untuk dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar sehari-hari agar siswa tidak merasa bosan.