

## BAB IV

### PAPARAN DATA, HASIL PENELITIAN, DAN PEMBAHASAN

#### A. Paparan Data

##### 1. Penelitian Prasiklus

###### a. Perencanaan

Kegiatan perencanaan prasiklus dilakukan pada tanggal 29 Februari 2016. Kegiatan tersebut berupa diskusi dengan guru mata pelajaran matematika yang akan menjalankan penelitian ini. Kegiatan perencanaan dilakukan diluar jam pelajaran yaitu pada saat kegiatan belajar mengajar di SMPN 97 telah selesai. Kegiatan perencanaan membahas mengenai materi, rencana pembelajaran (RPP), bahan ajar, sosialisasi strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW), serta lembar aktivitas yang diberikan kepada siswa. Materi yang dibahas pada kegiatan prasiklus yaitu mengenai garis dan sudut yang pada saat itu baru selesai diberikan oleh guru.

###### Pembentukan Kelompok dan Menentukan Subjek Penelitian

Pembentukan kelompok dan penentuan subjek penelitian dilakukan bersama dengan guru matematika yang mengajar kelas VII-E. Hasil tes prapenelitian menjadi dasar pembentukan kelompok dan penentuan subjek penelitian. Berdasarkan hasil diskusi dengan guru matematika dan literatur mengenai strategi TTW disimpulkan bahwa kelompok yang ideal dan cukup efektif beranggotakan 4-5 orang tiap kelompok. Siswa pada kelas VII-E berjumlah 35 orang, oleh karena itu guru dan *participant observer* memutuskan

untuk membagi siswa kedalam tujuh kelompok yang masing-masing beranggotakan lima orang. Setiap kelompok berisikan perwakilan siswa dari kelompok atas, kelompok tengah, dan kelompok bawah. Kemudian, bersama dengan guru, ditentukan enam subjek penelitian yang terdiri dari dua orang dari kelompok berkemampuan akademik tinggi/kelompok atas, dua orang dari kelompok berkemampuan akademik sedang/kelompok tengah, dan dua orang dari kelompok berkemampuan akademik rendah/kelompok bawah. Subjek penelitian tersebut akan menjadi fokus penelitian selama penelitian berlangsung. Keenam subjek penelitian, yaitu:

1) Subjek Penelitian 1 (SP1)

Subjek penelitian 1 merupakan siswa yang memiliki kemampuan akademik tinggi yang rajin mengerjakan tugas dan pr, rajin mencatat dan tidak sungkan bertanya atau mengemukakan pendapat. SP 1 sering dijadikan ketua kelompok dan perwakilan kelompok untuk menjawab pertanyaan atau mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok.

2) Subjek Penelitian 2 (SP2)

Subjek penelitian 2 merupakan siswa yang memiliki kemampuan akademik tinggi yang rajin mengerjakan tugas dan memiliki catatan yang rapih, namun kurang berani bertanya atau menyakatan pendapat dimuka umum. SP 2 lebih sering bertanya secara langsung kepada guru dengan mendatangi guru ke depan kelas atau pada saat guru berkeliling kelas dan mendekatinya. Maju ke depan kelas dan menjadi pusat perhatian kurang disukai olehnya.

3) Subjek Penelitian 3 (SP3)

Subjek penelitian 4 merupakan siswa yang memiliki kemampuan akademik sedang yang rajin mengerjakan tugas atau pr. SP 3 terkadang kurang fokus ketika guru sedang mengajar dan agak lambat dalam mencatat. Kepercayaan diri cukup berani untuk bertanya atau menjawab pertanyaan secara individu, namun jarang menjadi perwakilan kelompok untuk mengungkapkan jawaban kelompok.

4) Subjek Penelitian 4 (SP4)

Subjek penelitian 4 merupakan siswa yang berkemampuan akademik sedang yang rajin mencatat dan mengerjakan tugas atau pr, namun sangat pemalu sehingga sangat jarang bertanya ataupun mengungkapkan pendapat, terkecuali jika guru bertanya langsung kepadanya, padahal sebenarnya jawaban yang diberikan tepat. Jika ada kesulitan, SP 4 biasanya bertanya pada teman sebangku kemudian temannya yang menanyakan hal tersebut.

5) Subjek Penelitian 5 (SP5)

Subjek penelitian 5 merupakan siswa yang memiliki kemampuan akademik rendah yang rajin mencatat tetapi kurang fokus ketika guru menerangkan. SP 5 kurang dapat mengungkapkan pendapatnya dan jarang bertanya kepada guru. Semangat belajar SP 5 sering berubah-ubah, terkadang sangat bersemangat dan terkadang kurang bersemangat sehingga kurang fokus dalam pembelajaran.

6) Subjek Penelitian 6 (SP6)

Subjek penelitian 6 merupakan siswa yang memiliki kemampuan akademik

rendah yang jarang mencatat, kurang memperhatikan saat guru menerangkan dan malas mengerjakan tugas atau pr yang diberikan. Jika memperhatikan pelajaran dengan baik, SP 6 mampu memahami materi dan cukup berani menyatakan pendapat, namun dirinya mudah terpengaruh dengan teman sekitarnya yang sering membuat keributan.

b. Pelaksanaan

Kegiatan prasiklus dilakukan pada hari Selasa, 01 Maret 2016 pada pukul 11.10-12.30 di kelas VII-E. Kegiatan ini dilakukan oleh guru dan mahasiswa sebagai *participant observer*. Pertama-tama guru dan mahasiswa memasuki kelas VII-E tepat waktu. Guru mengondisikan suasana kelas menjadi kondusif untuk melakukan pembelajaran dengan cara meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan memberikan salam. Kemudian guru mengecek kehadiran siswa. Seluruh siswa kelas VII-E hadir dalam pertemuan ini. Setelah itu guru meminta siswa menyiapkan buku paket, buku catatan, dan buku latihan matematika. Sebagian besar siswa membawa buku dengan lengkap, hanya beberapa siswa yang lupa membawa buku paket. Kegiatan prasiklus dibagi menjadi dua kegiatan utama yaitu sosialisasi dan simulasi.

Kegiatan pertama yaitu sosialisasi yang dilakukan oleh guru. Pada kegiatan tersebut guru memberikan sosialisasi mengenai penelitian yang akan dilakukan di kelas VII-E, strategi pembelajaran yang akan dipakai selama penelitian, pembagian kelompok, serta pemberitahuan bahwa telah dipilih enam orang siswa sebagai subjek penelitian yang akan menjadi fokus penelitian selama penelitian berlangsung. Guru menjelaskan bahwa pada penelitian ini siswa tetap diajarkan

oleh guru matematika yang bersangkutan hanya saja akan ada beberapa *observer* (1-2 orang mahasiswa) yang akan mengamati jalannya pembelajaran dan mengambil dokumentasi selama penelitian. Guru meminta siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan baik seperti biasa dan tidak perlu merasa canggung meskipun ada beberapa mahasiswa yang akan masuk ke dalam kelas.

Strategi pembelajaran yang digunakan yaitu strategi TTW dimana setiap pertemuan, setelah diberikan materi oleh guru, siswa diberikan tugas mengerjakan LAS yang dikerjakan dengan tiga tahapan yaitu *think* (siswa berpikir secara individu mengenai ide penyelesaian soal), *talk* (siswa berdiskusi kelompok untuk menyampaikan ide yang telah di pikirkan dan ditulis pada masing masing LAS kemudian menentukan satu jawaban kelompok yang sama), dan tahapan selanjutnya yaitu mempresentasikan jawaban kelompok. Kemudian berdasarkan hasil diskusi dan presentasi, masing-masing siswa menyempurnakan jawaban dengan menuliskan tambahan informasi yang didapat pada kertas LAS yang telah diberikan (*write*).

Selanjutnya guru juga menjelaskan bahwa enam orang subjek penelitian tidak perlu menjadi beban, cukup mengikuti pembelajaran seperti biasanya. Begitu pula dengan siswa lainnya, meskipun telah ditentukan enam orang subjek penelitian, bukan berarti siswa lain tidak perlu mengikuti pembelajaran dengan baik karena nilai keseluruhan siswa juga diperhatikan dalam penelitian yang akan dilakukan. Siswa terlihat antusias karena menjadi subjek penelitian. Kegiatan sosialisasi menghabiskan waktu sekitar 30 menit. Kegiatan dilanjutkan dengan melakukan pembelajaran matematika dengan strategi TTW.

Materi yang diberikan adalah garis dan sudut pada pukul 11:40. Guru *review* materi mengenai garis dan sudut sekitar 5 menit. Kemudian guru membagikan LAS, meminta siswa membaca soal pada LAS dan mencoba menyelesaikan LAS dengan pemikirannya sendiri. Siswa boleh membuka kembali catatan atau buku paket yang dimiliki namun tidak diperkenankan untuk berdiskusi dengan teman. Waktu yang diberikan yaitu 10 menit. Pada tahap ini posisi bangku tetap pada posisi semula yaitu menghadap ke papan tulis (menghadap depan). Siswa belum berpindah tempat duduk.



**Gambar 4.1 Siswa Mengerjakan LAS Secara Individu.**

Awalnya seluruh siswa terlihat tenang mengerjakan LAS yang diberikan. Kondisi kelas juga masih kondusif. SP 4 membuka kembali catatannya untuk menyelesaikan LAS yang diberikan. Beberapa siswa langsung menyelesaikan soal dengan menuliskan jawaban yang telah dipikirkan tanpa melihat catatan ataupun buku paket matematika, adapula siswa yang membuat coret-coretan terlebih dahulu, sedangkan beberapa siswa lain yang merasa kesulitan dan tidak melanjutkan mengerjakan soal. Beberapa menit kemudian kondisi kelas mulai

ribut karena siswa yang tidak dapat mengerjakan soal berusaha bertanya dan melihat pekerjaan temannya. Guru segera menegur siswa yang bersangkutan dan mengingatkan kembali bahwa pada tahap ini siswa tidak diperkenankan melakukan diskusi dengan teman lainnya. Akhirnya siswa yang tidak bisa mengerjakan soal hanya diam menunggu waktu berakhir.

Setelah 10 menit berlalu, kemudian pada pukul 11:55 guru memberi tahu siswa bahwa tahap selanjutnya adalah diskusi. Siswa diminta duduk berdekatan dengan kelompok yang telah dibagikan sebelumnya. Kondisi kelas ribut kembali karena siswa saling berpindah tempat duduk, mencari anggota kelompoknya masing-masing, dan merasa bingung kelompoknya akan duduk disebelah mana. Adapula beberapa siswa yang lupa siapa saja kelompoknya kemudian menanyakan kembali kepada guru. Kondisi tersebut membuat kelas menjadi sangat berisik. Kemudian guru mengambil inisiatif untuk menenangkan kelas dengan cara membacakan kembali anggota kelompok secara berurutan kemudian guru menentukan dimana tiap kelompok akan duduk. Kondisi kelas kemudian menjadi tenang kembali setelah kurang lebih 5 menit.

Pada tahap diskusi setiap kelompok diminta melanjutkan menyelesaikan soal secara berkelompok. Posisi bangku juga boleh diputar agar anggota kelompok dapat saling berhadapan dan memudahkan siswa saat melakukan diskusi. Setiap anggota kelompok diminta untuk menyampaikan ide penyelesaian yang telah dipikirkan pada tahap sebelumnya. Anggota kelompok yang sudah mempunyai ide penyelesaian mengungkapkan pendapatnya sementara yang tidak dapat menjawab soal berusaha mendengarkan dan memahami penjelasan anggota

lainnya. Pada tahap ini terlihat SP 2, SP 3, SP 4, SP 5, dan sebagian besar siswa lainnya malu-malu dalam mengungkapkan pendapatnya. SP 1 sudah berani menyatakan pendapat dengan cukup baik kepada kelompok diskusi. SP 2 yang sebenarnya sudah mampu menyelesaikan soal secara individu belum dapat mengungkapkan pendapatnya dengan baik karena hanya menunjukkan kertas LAS yang telah dikerjakan kemudian siswa lain yang kurang mengerti hanya menyalin jawaban tersebut. Terdapat siswa yang tidak fokus dan kebingungan mengenai hal yang harus didiskusikan sehingga mereka justru berbicara topik lain di luar pembelajaran yang sedang dibahas, salah satu siswa yang melakukan hal tersebut adalah SP 6.



**Gambar 4.2 Kegiatan Diskusi Kelompok.**

Guru memberikan waktu diskusi selama 20 menit, namun hanya dua kelompok yaitu kelompok 1 dan kelompok 2 yang telah menyelesaikan LAS yang diberikan sementara lima kelompok lainnya meminta guru memberikan waktu tambahan. Akhirnya guru memberikan tambahan waktu selama 5 menit dan meminta lima kelompok lainnya untuk menyelesaikan pekerjaannya. Diskusi berakhir pada pukul 12.20.



Tahap selanjutnya yaitu presentasi kelompok. Guru memberikan kesempatan kelompok yang ingin mempresentasikan pekerjaannya untuk maju di depan kelas. Awalnya tidak ada kelompok yang ingin maju ke depan kelas. Beberapa anggota kelompok ingin mengangkat tangan namun anggota kelompok lain menolak karena merasa malu. Akhirnya guru yang menunjuk salah satu kelompok untuk presentasi. Kelompok yang maju belum melakukan presentasi dengan cukup baik karena hanya membacakan jawaban kelompok. Guru mendorong kelompok agar lebih menjelaskan jawaban kepada kelompok lain, namun kelompok presentasi masih terlihat malu. Guru juga mengawasi jalannya presentasi, serta memberikan informasi tambahan yang kurang disampaikan oleh kelompok presentasi. Kelompok lain ada yang memperhatikan kelompok presentasi, namun ada pula kelompok yang mengobrol dengan anggota kelompok lainnya ataupun sibuk sendiri. Presentasi kelompok dilakukan pada pukul 12.20-12.25. tidak ada yang memberikan pertanyaan atau tanggapan kepada kelompok presentasi



**Gambar 4.3 Presentasi Kelompok.**



**Gambar 4.4 Siswa Sibuk Sendiri Saat Presentasi Kelompok.**

Tahap terakhir yaitu guru meminta siswa kembali memeriksa jawabannya dan menyempurnakan jawaban dengan menambahkan informasi yang belum

dituliskan atau notasi-notasi matematika dengan tepat. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan LAS pada pukul. Kemudian siswa mengumpulkan LAS, bergegas merapikan buku dan bersiap untuk pulang. Bel pulang sekolah berbunyi pada pukul 12.30. Sebelum ketua kelas menyiapkan kelas, guru menyempatkan untuk memberikan kesimpulan pelajaran hari ini. Selanjutnya ketua kelas menyiapkan kelas, berdoa, dan mengucapkan salam kepada guru dan *observer*.

### c. Analisis

#### 1) Hasil observasi

Berdasarkan hasil pengamatan selama kegiatan prasiklus terlihat kondisi kelas cukup ribut tetapi guru bisa langsung menenangkan kelas dan mencari solusi keributan. Guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi pada kegiatan awal pembelajaran. Pada saat guru memberikan waktu untuk siswa mengerjakan LAS secara individu (*think*) masih ada beberapa siswa yang berdiskusi dengan teman sebangkunya.

Sementara itu kegiatan diskusi (*talk*) tidak berjalan dengan baik karena sebagian besar siswa masih malu-malu untuk mengungkapkan pendapatnya, ada siswa yang hanya menyalin pekerjaan temannya, adapula siswa yang sibuk mengobrol dengan anggota kelompok, bahkan ada yang bernyanyi sambil memukul-mukul meja. Sebagian besar SP juga belum dapat menyampaikan pendapatnya dalam kelompok kecuali SP 1. Keaktifan siswa masih kurang karena tidak ada kelompok yang berani mempresentasikan jawaban kelompok sebelum guru menunjuk salah satu kelompok. Presentasi yang dilakukan belum sesuai harapan karena perwakilan kelompok hanya sekedar menyampaikan jawaban

bukan menjelaskan jawaban. Kelompok yang tidak maju terlihat sibuk sendiri dan kurang memperhatikan kelompok yang sedang presentasi. Guru tidak tepat waktu dalam menyelesaikan pembelajaran karena pada saat siswa masih menyempurnakan jawaban akhir, bel pulang sudah berbunyi akibatnya guru menyimpulkan pembelajaran dengan terburu-buru dan siswa tidak fokus mendengarkan kesimpulan yang diberikan guru.

## 2) Hasil wawancara

Selain menganalisis hal-hal yang terjadi selama proses pembelajaran, peneliti juga menganalisis hasil wawancara dengan siswa. Wawancara pada prasiklus ini dilakukan untuk mengetahui pendapat masing-masing subjek penelitian mengenai pembelajaran matemayika di kelas VII-E dengan menggunakan strategi pembelajaran TTW. Terdapat lima butir pertanyaan dalam wawancara pada prasiklus ini.

Pertanyaan pertama yang diajukan dalam wawancara ini adalah pertanyaan mengenai pendapat siswa terhadap strategi pembelajaran TTW. Pertanyaan kedua mengenai tahapan apa yang paling disukai pada strategi TTW. Pertanyaan ketiga mengenai potensi TTW dalam membantu komunikasi matematis siswa. Pertanyaan keempat mengenai kendala yang dialami siswa setelah mencoba strategi TTW. Peetanyaan terakhir yaitu pertanyaan kelima mengenai pendapat siswa mengenai soal yang diberikan. Berdasarkan hasil wawancara dengan keenam subjek penelitian, diperoleh informasi sebagai berikut:

- a) SP 1 menyatakan senang belajar matematika dengan menggunakan strategi pembelajaran TTW karena merasa lebih mudah dalam menyelesaikan

soal yang diberikan. Tahap *think* dan presentasi adalah tahapan yang paling disukainya karena pada tahap tersebut ia dapat menuangkan ide dengan pemikirannya sendiri dan dapat menantang dirinya untuk berani mengungkapkan pendapat. Menurutnya, tidak ada kendala yang berarti saat melakukan pembelajaran dengan strategi TTW.

*Guru: (Menyebut nama SP), kamu senang tidak belajar dengan cara seperti tadi (dengan strategi TTW)?*

*SP 1 :seneng-seneng aja bu.*

*Guru:Kenapa?*

*SP 1 :Jadi lebih gampang bu, pas yang waktu mengerjakan soal jadi merasa lebih mudah bu.*

*Guru:Pembelajaran yang tadi kita lakukan menurut kamu berbeda ga dengan pembelajaran yang biasanya?*

*SP 1 :Berbeda bu, kalau yang tadi kita lakuin lebih gampang, saya langsung bisa mengerjakan soal yang diberikan.*

*Guru:Berarti tidak ada kendala yang kamu rasakan?*

*SP1 :engga juga sih bu*

*Guru:Kalau tahapan yang paling kamu suka pas bagian mana?*

*SP 1 :Saya suka tahapan pas mengerjakan LAS sendiri dan pada saat presentasi*

*Guru:Kenapa?*

*SP 1 :Kalau yang pas ngerjain sendiri karena saya bisa mengerjakan soal dengan cara saya sendiri, karena kalau ngerjain soal bareng-bareng banyak jawaban malah bingung. Kalau pas presentasi karena di situ saya dapat menunjukkan keberanian saya untuk mengungkapkan pendapat.*

*Guru:Berarti menurut kamu tadi soalnya gimana?*

*SP 1 :Tadi sih yang nomor 1 saya sudah bisa kerjain sendiri, kalo yang nomor 2 sebelum diskusi saya bingung tapi setelah diskusi jadi bisa ngerjainnya*

- b) SP 2 menyatakan menyatakan senang belajar matematika dengan menggunakan strategi TTW karena merasa terbantu dalam menemukan solusi mengenai soal atau hal yang belum dipahami dengan adanya diskusi kelompok. Diskusi sebenarnya merupakan tahap yang paling disukai karena dapat saling bertukar pikiran dengan teman kelompok, namun ada anggota

yang cenderung malas sehingga pada saat diskusi kurang bersemangat dan akhirnya hanya menunjukkan kertas jawaban LAS yang telah dicoba untuk diselesaikan. Pembelajaran dengan strategi TTW merupakan hal baru yang dirasakannya. Pada tahap *think*, SP 2 belum sempat mengerjakan seluruh soal yang diberikan.

*Guru:(Menyebut nama SP), tadi kan kita sudah sudah belajar menggunakan TTW, menurut kamu pembelajarannya tadi gimana? kamu senang tidak melakukannya?*

*SP 2 :Ya enak sih, tapi gimana gitu*

*Guru:Gimana maksudnya?*

*SP 2 :Soalnya kan kelompok, jadi kalo ada temen kelompok yang ga enak biasanya itu jadi kendala.*

*Guru:Jadi kendala yang kamu rasain apa saja?*

*SP 2 :ada yang tidak bisa diajak kerja sama, ada yang sibuk sendiri terus juga ribut sendiri*

*Guru:Menurut kamu pembelajarn yang baru saja kita lakukan itu beda ga sih dengan pembelajaran yang biasa kamu lakukan sebelumnya?*

*SP 2 :Berbeda bu*

*Guru:Berbedanya dimana?*

*SP 2 :ya gitu deh bu, kalau dulu kan semuanya masing-masing. kalau sekarang ada waktunya kita berpikir sendiri, ada waktunya kita berkelompok. Jadi masalah yang tidak bisa dikerjakan sendiri bisa dipecahin bareng-bareng di kelompok*

*Guru:Perbedaan yang paling kamu rasakan saat pembelajaran dengan TTW ada tidak ?*

*SP 2 :Kalau ada apa apa yang susah bisa dibantu dengan teman lainnya*

*Guru:Tahapan yang laing kamu suka yang mana?*

*SP 1 :pas diskusi sih, ya walaupun rada-rada nyebelin tapi kalau ada soal yang susah jadi saling ngebantu untuk nyelesain*

*Guru:Memangnya menurut kamu tadi soalnya gimana?*

*SP 1 :ya gitu, tadi yang nomer 2 bingung*

- c) SP 3 menyatakan merasa senang melakukan pembelajaran TTW karena seperti yang SP 1 rasakan, SP 3 juga merasa lebih mudah saat menyelesaikan soal. Tahap presentasi paling disukai karena ada kelompok yang maju kedepan kelas dan membantunya mengerti cara menyelesaikan persoalan yang diajukan.

Guru: "(Menyebut nama SP), tadi kan kita sudah melakukan pembelajaran TTW menurut kamu gimana? Seneng ga?"

SP 3 : "Seneng, jadi cepet ngertinya soalnya tadi diajarinnya jelas"

Guru: "jadi pembelajaran TTW ini membantu kamu ga?"

SP 3 : "Membantu bu, pas ngerjain soal jadi lebih ngebantu"

Guru: "dari berbagai tahapan yang ada di TTW, tahapan mana yang paling kamu suka?"

SP 3 : "Emm... pas presentasi karena ada kelompok yang maju kedepan dan menjelaskan kepada teman lainnya bagaimana cara menyelesaikan soal yang dikasih."

Guru: "Menurut kamu pembelajaran yang tadi kita lakukan sama atau beda dengan pembelajaran yang biasa dilakukan?"

SP 3 : "Emmm... kayaknya hampir sama"

Guru: "Kalau soal yang diberikan tadi gimana?"

SP 3 : "Ada yang gampang ada yang susah"

- d) SP 4 menyatakan senang belajar matematika dengan TTW sebab pada saat memberikan materi guru menggunakan media *powerpoint*, sehingga materi yang disampaikan lebih dimengerti siswa. Selain itu juga ada tahap presentasi kelompok yang sangat membantu dan disukai. SP 4 merasa lebih paham materi yang diberikan dengan strategi TTW ini.

Guru: "(Menyebut nama SP), tadi kita sudah melakukan pembelajaran dengan TTW menurut kamu gimana? Seneng ga?"

SP 4 : "seneng, soalnya seru. Pas penjelasannya juga lebih mudah dimengerti"

Guru: "Jadi pembelajaran yang seperti tadi membantu kamu dong?"

SP 4 : "Membantu, karena saya merasa jadi lebih paham."

Guru: "Ada masalah atau kendala tadi?"

SP 4 : "Emm.... Ga ada sih."

Guru: "Kamu ngerasa pembelajaran yang tadi ada bedanya ga dengan pembelajaran sebelumnya?"

SP 4 : "Ada, penjelasannya dengan ppt jadi lebih paham."

Guru: "Ohh... gitu, kalau tahapan yang paling kamu suka pas bagian apa?"

SP 4 : "Pas presentasi, soalnya jadi tau kesalahannya dimana."

Guru: "Mengenai soal LAS yang tadi diberikan ada masalah atau tidak?"

SP 4 : "lumayan susah, saya bisa ngerjain yang nomor satunya aja tapi pas presentasi jadi tau gimana caranya mengerjakan soal yang lainnya"

Guru: "TTW ini membantu kamu ga?"

SP 4 : "ngebantu bu, karena kalau beajarnya kayak tadi ada presentasi kelompok jadinya bisa ngerjain soal yang tadinya tidak bisa."

- e) SP 5 menyatakan senang belajar dengan Strategi TTW, namun kondisi kelas kurang tenang sehingga mengganggu konsentrasinya. Strategi TTW ini memberikan kesempatan untuk mengungkapkan pendapat (berbicara) dan berdiskusi sehingga ia merasa terbantu selama proses pembelajaran berlangsung. Tahap diskusi paling disukai karena anggota kelompok membantu menyelesaikan soal pada LAS.

*Guru: "Bagaimana menurut kamu pembelajaran yang tadi? Seneng ga?"*

*SP 5 : "Seneng sih seneng, tapi enak sih kalau lebih tenang gitu jadi lebih konsentrasi"*

*Guru: "oh jadi kendala yang kamu rasakan tadi agak kurang tenang ya kelasnya? Tapi secara keseluruhan kamu suka tahapan pas bagian mana?"*

*SP 5 : "iya bu ribut, sebenarnya semua tahapan suka tapi paling suka pas kelompok, soalnya lebih ngerti karena dibantuin temen yang bisa."*

*Guru: "Kamu merasa ada kenadala lain ga selain tadi kelasnya yang ribut?"*

*SP 5 : "Engga ada lagi bu"*

*Guru: "Menurut kamu pembelajaran tadi berbeda ga dengan pembelajaran sebelumnya?"*

*SP 5 : "berbeda, karena ada kesempatan untuk berbicara, kan biasanya dulu cuma ada berpikir dan mencatat aja"*

*Guru: "Apakah kamu merasa terbantu dengan pembelajaran yang seperti ini?"*

*SP 5 : "Kebantu sih karena ada diskusi kelompoknya jadi saling membantu."*

- f) SP 6 menyatakan senang belajar dengan strategi TTW dan tahap *think* adalah tahap yang paling disukai karena pada tahap ini SP 6 diberikan kesempatan untuk memikirkan jawaban soal LAS dengan caranya sendiri. Kelas yang ribut sebenarnya mengganggu, namun tidak menjadi kendala yang berarti untuk SP 6. Strategi TTW membuat SP 6 merasa lebih paham dengan materi yang diberikan.

*Guru: "Gimana tadi belajar matematikanya, pembelajaran yang baru membantu ga? Kamu merasa senang ga?"*

*SP 6 : "Tadi saya udah bisa ngerjain soalnya, tadi ibu guru juga membantu. Enak sih bu seneng"*

*Guru: "Nah, kamu paling senengnya bagian yang mana?"*

*SP 6: "Yang itu bu yang mikir sendiri itu, itu yang mana?"*

*Guru: "Tahap think ya maksud kamu? Memangnya kenapa?"*

*SP 6: "Iya itu bu pas think. Enak gitu bu kita ada waktu untuk mirikin dulu gimana ngerjainnya terus nanti kalau gabisa baru boleh diskusi ama temen."*

*Guru: "Kamu merasa ada kendala tidak?"*

*SP 6: "Ga ada sih bu, ga ada kendala"*

*Guru: "Tadi kan kelasnya agak ribut, nah menurut kamu itu tidak masalah memang? Kamu ada saran ga supaya kelasnya tidak ribu?"*

*SP 6: "Ganggu sih bu sebenarnya, makanya gurunya harus lebih tegas sama kasih pr gitu bu biar bisa belajar dirumah."*

*Guru: "menurut kamu pembelajaran seperti tadi berbeda ga dengan pembelajaran yang biasa?"*

*SP 6: "beda bu, kalo yang tadi jadi lebih ngerti tapi ribut"*

*Guru: "Soal yang diberikan gimana tadi? Susah ga menurut kamu?"*

*SP 6: "biasa aja sih bu, tapi ada tuh soal yang terakhir susah soalnya belum ngerti"*

#### d. Refleksi

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data yang diperoleh selama kegiatan prasiklus, terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki pada siklus selanjutnya. Beberapa perbaikan yang perlu dilakukan pada siklus I adalah sebagai berikut:

- 1) Guru perlu menyampaikan tujuan pembelajaran dan motivasi siswa dengan menyampaikan manfaat dari materi yang akan dipelajari. Hal ini berguna untuk menggali rasa ingin tahu dan antusias siswa sehingga siswa mudah berkonsentrasi dan memperhatikan pelajaran yang diberikan.
- 2) Guru perlu lebih tanggap dalam memperkirakan hal-hal yang dapat memancing keributan siswa dan segera meredam keributan tersebut.
- 3) Sebelum melakukan presentasi, guru perlu memastikan posisi duduk semua menghadap depan karena sebelumnya posisi siswa saling berhadapan dengan



anggota kelompok. Hal ini dimaksudkan agar perhatian siswa hanya fokus pada kelompok yang sedang presentasi.

- 4) Guru perlu mengatur posisi duduk siswa berdekatan sesuai kelompok yang telah ditentukan.
- 5) Guru perlu lebih tegas kepada siswa yang sering membuat keributan agar konsentrasi siswa lain tidak terganggu.
- 6) Guru perlu memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih percaya diri saat mengerjakan LAS secara individu dan untuk menyampaikan pendapatnya saat diskusi kelompok.
- 7) Guru perlu memancing kelompok presentasi untuk tidak hanya membacakan jawaban tetapi menjelaskan jawaban lebih dalam lagi, salah satunya dengan cara memberikan beberapa pertanyaan kepada kelompok presentasi dan memintanya menjelaskan pada kelompok lain.

## **2. Penelitian Siklus I**

### **a. Perencanaan**

Perencanaan siklus I dilakukan oleh peneliti dan guru matematika kelas VII-E di luar kelas ketika guru sedang tidak mengajar. Perencanaan siklus I dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 11 Maret 2016. Perencanaan siklus I berdasarkan refleksi yang telah dilakukan pada kegiatan prasiklus. Perencanaan siklus I dimulai dengan mendiskusikan rencana pelaksanaan pembelajaran, media pembelajaran, dan LAS.

Tahap perencanaan selanjutnya yaitu mendiskusikan pembagian materi himpunan pada masing-masing siklus dan penyusunan soal pada akhir siklus I,

siklus II, dan siklus III. Pelaksanaan siklus I direncanakan berlangsung sebanyak dua kali pertemuan (4×40 menit). Batasan materi pada siklus I meliputi pengertian himpunan, banyak anggota himpunan, himpunan kosong, himpunan semesta, dan diagram Venn.

Pada pertemuan pertama yang dilaksanakan hari Selasa, 15 Maret 2016 (2×40 menit) membahas materi mengenai pengertian himpunan, contoh dan bukan contoh himpunan, serta banyak anggota himpunan. Sedangkan, pertemuan kedua yang dilaksanakan Rabu, 16 Maret 2016 (2×40 menit) membahas materi himpunan kosong, himpunan semesta, dan diagram Venn.

Jeda waktu dari kegiatan pra penelitian sampai siklus I yaitu dua minggu. Hal tersebut dikarenakan pada minggu pertama setelah dilakukan pra siklus, sekolah mengadakan Uji Coba Ujian Nasional (UCUN) untuk anak kelas 9 yang mengakibatkan tidak ada kegiatan pembelajaran bagi anak kelas 7 dan 8. Pada akhir pertemuan kedua, dilaksanakan tes akhir siklus I dalam bentuk tes tertulis. Tes akhir siklus I direncanakan berlangsung selama 40 menit.

#### b. Pelaksanaan

##### 1) Pelaksanaan Pembelajaran melalui Strategi TTW

###### a) Pertemuan Pertama

Kegiatan pembelajaran dilakukan pada tanggal 15 Maret 2016 dan dimulai pukul 11.10 WIB. Guru dan *observer* memasuki kelas tepat setelah bel pergantian jam pelajaran berbunyi. Guru memulai pelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebagai tanda kesiapan siswa mengikuti pembelajaran. Selanjutnya guru mengabsen siswa. Dua orang

siswa yaitu A1 dan Y1 tidak hadir dalam pertemuan tersebut karena sakit. guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada siswa untuk mengikuti pembelajaran hari ini dengan baik.

Guru mengondisikan kelas dan meminta siswa duduk berdekatan sesuai kelompok yang telah ditentukan tetapi posisi duduk masih menghadap depan. Sementara itu guru dengan dibantu oleh *participant observer* menyiapkan media pembelajaran berupa *powerpoint*. SP 1, SP 2, SP 3, SP 4, dan SP 5 terlihat bersemangat memulai pelajaran. Hal tersebut terlihat dari kesiapan buku paket, buku catatan, dan buku latihan yang telah berada di atas meja. Sementara itu, SP 6 masih mengobrol di meja belakang bersama dengan teman sebangkunya. Melihat hal tersebut, guru langsung menegur SP 6.

Kegiatan penyajian materi dimulai pada pukul 11.15. Guru menyampaikan materi mengenai pengenalan himpunan, contoh himpunan, dan bukan himpunan, serta banyak anggota himpunan. Guru memberikan materi, sementara siswa memperhatikan penjelasan guru. guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami. Pertanyaan yang diberikan guru terkait materi yang sedang dibahas untuk memancing keaktifan siswa.

Setelah materi diberikan, guru membagikan LAS kepada siswa dan meminta siswa mengerjakan LAS tersebut secara individu selama 15 menit. Siswa melakukan instruksi yang diberikan guru. Selama siswa mengerjakan LAS secara individu, guru berkeliling kelas. SP 1, SP 2, SP 3 dan SP 4 mengerjakan LAS secara individu, sementara SP 5 dan SP 6 beberapa kali berdiskusi dengan teman sebangkunya. Guru mengingatkan siswa untuk percaya diri mengerjakan LAS.



**Gambar 4.5 Siswa Mengerjakan LAS secara Individu.**

Setelah 15 menit mengerjakan LAS secara individu, siswa diminta untuk melanjutkan dan menyempurnakan jawaban dengan cara berdiskusi. Siswa diberi kesempatan untuk duduk saling berhadapan dengan kelompok. Setelah siswa diinstruksikan melakukan diskusi dengan teman kelompoknya, SP 1 dan SP 2 masih mengerjakan LAS secara individu. Kemudian guru mengingatkan SP 1 dan SP 2 untuk melakukan diskusi dengan kelompok masing-masing. SP 1 dan SP 2 kemudian mengikuti instruksi guru.

Saat diskusi, SP 1 langsung menyampaikan jawaban yang telah didapat kepada teman kelompoknya. Semua anggota kelompok SP 1 mendengarkan penjelasan yang diberikan. Beberapa siswa dalam kelompok yang sama terlihat menanggapi jawaban yang diberikan SP 1 dengan menyampaikan bahwa cara yang dilakukan oleh SP 1 berbeda dengannya. Sementara itu anggota kelompok lain mendengarkan dan sesekali ikut menyampaikan pendapat. SP 1 menjadi ketua di dalam kelompok.

Pada saat yang bersamaan, SP 2 juga sedikit mengungkapkan pendapatnya namun kurang dapat menjelaskan penyelesaian yang telah dibuat, hanya

menunjukkan kertas jawaban yang telah diisi dan meminta pendapat kepada anggota kelompoknya apakah terdapat jawaban yang berbeda. SP 3 dan SP 4 masih malu dan ragu dalam mengungkapkan idenya sedangkan SP 5 dan SP 6 tidak begitu aktif dalam diskusi. Kegiatan diskusi dilakukan selama 30 menit.



**Gambar 4.6 Kelompok 4 Melakukan Diskusi Kelompok.**

Setelah melakukan tahap *think* (mengerjakan LAS secara individu) dan *talk* (berdiskusi), selanjutnya guru memberikan kesempatan kepada kelompok yang berani mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. Kelompok 5 yang beranggotakan T1, S1, SP3, SP6, dan Y1(tidak hadir) menawarkan diri untuk maju ke depan kelas dan mulai mempresentasikan jawaban LAS dengan cara menuliskan terlebih dahulu jawaban tersebut di papan tulis. SP3 dan SP6 tidak mewakili kelompok untuk presentasi, S1 menjadi perwakilan kelompok untuk mempresentasikan jawaban. Hasil jawaban tersebut kemudian dikonfirmasi oleh guru. Guru menanyakan apakah siswa/kelompok lain setuju dengan jawaban tersebut atau ada yang memiliki jawaban lain. Siswa yang lain menanggapi jawaban LAS yang dipresentasikan oleh kelompok 5. Presentasi dilakukan selama 15 menit.



**Gambar 4.7 Kelompok 5 Mempresentasikan Jawaban Kelompok.**

Setelah tahap presentasi selesai dilakukan, guru meminta siswa menyempurnakan jawaban LAS yang dimiliki oleh masing-masing siswa berdasarkan pengetahuan yang telah didapat dari hasil diskusi dan presentasi dengan menambahkan notasi-notasi matematika atau memperbaiki jawaban dengan menggunakan bahasa yang tepat. Guru memberikan waktu 5 menit untuk siswa menyempurnakan jawabannya. Setelah itu siswa diminta mengumpulkan lembar LAS per kelompok.

Selanjutnya guru bersama siswa membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan. Guru juga memberikan pekerjaan rumah yang harus dikerjakan siswa. Pada akhir pembelajaran, siswa bersiap-siap untuk pulang. Ketua kelas memimpin doa dan mengucapkan salam kepada guru.

#### b) Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua pada siklus I dilaksanakan pada tanggal 16 Maret 2016 dan berlangsung dari pukul 08.00 sampai dengan 09.20. Guru dan *observer* memasuki kelas tepat setelah bel pergantian jam pelajaran berbunyi. Kegiatan diawali dengan berdoa dan salam yang dipimpin oleh ketua kelas. Selanjutnya

guru mengabsen siswa dan meminta siswa menyiapkan buku pelajaran matematika. Pertemuan kedua pada siklus I dihadiri oleh seluruh siswa kelas VII-E.

Sebelum memasuki inti pembelajaran dan membahas materi mengenai himpunan semesta, himpunan kosong dan diagram Venn, guru meminta siswa untuk mengumpulkan pr yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya. Guru juga mengulang materi sebelumnya dengan cara melakukan tanya jawab dengan siswa. Berikut merupakan penggalan percakapan tanya jawab guru dan siswa:

*Guru :Anak-anak, kemarin kan kita sudah mempelajari mengenai himpunan. Siapa yang masih ingat apa itu himpunan ?*

*SP 2 :(mengangkat tangan) kumpulan benda yang sudah terdefinisi dengan jelas bu.*

*Guru :Iya bagus SP 2, jawabanmu sudah tepat. lalu siapa yang masih ingat cara menuliskan himpunan ada berapa?*

*M8 :Tiga bu...*

*Guru : Bagus M8, apa saja ?*

*M8 :Tabulasi, deskripsi, dan... emmm... notasi bu. (sambil membuka buku catatan).*

*Guru :Betul sekali ! sekarang siapa yang tahu apa bedanya ?*

*SP 1 :Saya bu (mengangkat tangan). Deskripsi yang pakai tulisan. Tabulasi yang diurutkan anggotanya, sedangkan notasi yang menggunakan notasi bu.*

*Guru :Baik kalau begitu kalian masih ingat ya...*

Sementara guru melakukan tanya jawab dengan siswa, *participant observer* menyiapkan media pembelajaran berupa *powerpoint*. Selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan apersepsi mengenai himpunan semesta dan diagram Venn. Kegiatan dari awal guru memasuki kelas hingga memberikan apersepsi berlangsung selama 5 menit.

Pukul 08.05 guru melakukan kegiatan inti yaitu memberikan materi. Seluruh subjek penelitian terlihat memperhatikan penjelasan yang diberikan guru. SP 1, SP 4 dan SP 5 memerhatikan dan langsung berinisiatif mencatat tanpa perlu

diinstruksikan oleh guru. Materi diberikan selama 15 menit. Hal tersebut karena guru terlalu lama memberikan kesempatan siswa untuk mencatat. Sebelum mengakhiri pemberian materi, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya hal belum dimengerti. Tidak ada pertanyaan yang diajukan siswa.



**Gambar 4.8 Guru Memberikan Materi Himpunan Semesta dan Diagram Venn.**

Selanjutnya siswa diminta untuk duduk sesuai dengan kelompok yang telah dibagi karena masing-masing kelompok akan diberikan LAS. Setelah siswa duduk sesuai kelompok, kemudian guru dibantu *participant observer* membagikan LAS. Guru memberikan waktu 15 menit untuk siswa mencari ide penyelesaian LAS secara individu dan menuliskannya pada kertas yang telah disediakan (tahap *think*). LAS yang diberikan memuat tiga nomor aktivitas siswa. Khusus pada nomor terakhir merupakan persoalan yang diselesaikan menggunakan alat peraga, oleh karena itu pada tahap *think* guru memfokuskan siswa untuk mengisi soal nomor 1 dan 2 terlebih dahulu.

Pada tahap *think* tersebut siswa masih duduk menghadap papan tulis. Lima menit pertama, semua siswa mengerjakan LAS secara individu, namun lima menit berikutnya beberapa siswa mulai melakukan diskusi dengan teman



sebangkunya. Guru segera menegur siswa yang melakukan diskusi sebelum waktunya.

Setelah 15 menit berlalu, guru memperbolehkan siswa untuk mulai berdiskusi (tahap *talk*). Guru kemudian membagikan alat peraga untuk membantu menjawab soal pada nomor tiga. Beberapa siswa yang kesulitan menjawab soal secara individu langsung bertanya kepada teman kelompoknya saat memasuki waktu diskusi. SP 1, SP 2, SP 3, SP 4, dan beberapa siswa lainnya justru masih sibuk mengerjakan LAS secara individu dan tidak langsung bergabung dengan kelompok ketika guru memberi instruksi untuk berdiskusi.

Guru berkeliling kelas untuk memantau jalannya diskusi dan memastikan setiap anggota kelompok telah berdiskusi. Siswa berdiskusi dengan suara yang cukup keras sehingga menimbulkan kebisingan kelas. Beberapa kelompok yang mengalami kesulitan mengerjakan LAS bertanya kepada guru yang sedang berkeliling. Sebagian besar siswa kebingungan menjawab soal nomor 2 dan 3 yaitu mengenai menggambarkan himpunan dengan diagram Venn. Guru kemudian membantu kelompok yang mengalami kesulitan. Diskusi berlangsung selama 30 menit yaitu dari pukul 08.35-09.05.

Kegiatan selanjutnya yaitu presentasi kelompok. Kelompok 4 maju ke depan kelas dan mempresentasikan hasil jawaban kelompoknya. Guru memimpin jalannya presentasi. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan pendapat apabila jawaban yang diberikan kelompok presentasi tidak sesuai dengan jawaban kelompoknya. SP 1 mewakili kelompok 2 dan A5 mewakili kelompok 3 memberi tanggapan dan menyampaikan jawaban yang berbeda. Guru

menjadi penengah dan menjelaskan jawaban siapa yang paling tepat. presentasi kelompok berlangsung selama 10 menit.



**Gambar 4.9 Guru Berkeliling Kelas**



**Gambar 4.10 Siswa Berdiskusi Mengerjakan LAS.**

Sebelum guru meminta siswa mengumpulkan LAS per kelompok, guru memberi kesempatan kepada masing-masing siswa untuk menyempurnakan jawabannya berdasarkan informasi dari diskusi dan presentasi kelompok yang telah dilakukan. Kegiatan pembelajaran ditutup dengan siswa membuat kesimpulan dan diberikan pekerjaan rumah. Bel istirahat berbunyi pada pukul 09.20 Ketua kelas memimpin doa dan memberikan salam kepada guru dan mahasiswa.

## 2) Tes Akhir Siklus I

Tes akhir siklus I berupa tes tertulis yang direncanakan berlangsung pada akhir pembelajaran pertemuan kedua siklus I yaitu tanggal 16 Maret 2016 ternyata dilaksanakan pada tanggal 22 Maret 2016 selama 40 menit. Kemunduran tes dikarenakan pada pertemuan kedua guru terlalu lama memberikan waktu untuk siswa mencatat materi yang telah disampaikan, akibatnya waktu pembelajaran lebih lama dan siswa tidak sempat diberikan tes akhir siklus I.

Tes Akhir siklus I berlangsung pukul 11.10-11.50. Soal yang diberikan berupa soal uraian sebanyak lima butir (terlampir) yang telah disusun berdasarkan

indikator kemampuan komunikasi matematis dan divalidasi oleh dua orang dosen dan satu orang guru matematika. Guru serta *observer* mengawasi pengerjaan tes tertulis akhir siklus I. Setelah waktu yang telah disediakan telah habis, siswa mengumpulkan jawaban tes akhir siklus I.

### 3) Wawancara

Kegiatan wawancara dilaksanakan pada hari selasa tanggal 22 Maret 2016 setelah tes akhir siklus I selesai dilaksanakan. Masing-masing SP diwawancarai oleh *participant observer* dan dibantu oleh *observer* lain. kegiatan wawancara dilakukan secara bergantian satu per satu. Alat perekam yang digunakan berupa *handphone*. Kegiatan wawancara ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa mengenai strategi pembelajaran TTW yang telah dilaksanakan pada siklus I.

### c. Analisis

#### 1) Hasil Observasi

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan selama siklus I, suasana kelas lebih kondusif dibandingkan dengan pada saat pra siklus. Keributan hanya terjadi pada saat tertentu seperti pada tahap *think* (siswa mengerjakan LAS secara individu) setelah lima menit pertama dan pada tahap diskusi. Seluruh SP telah memperhatikan dengan baik. Beberapa SP juga telah memiliki inisiatif untuk membuat catatan sendiri. Sedangkan SP 2 sudah berani menjawab pertanyaan yang diajukan guru pada tahap apersepsi. Guru memasuki kelas tepat waktu sehingga pembelajaran dapat dimulai sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat. Pada tahap pendahuluan, guru lupa menginstruksikan siswa untuk duduk berdekatan dengan kelompok. Guru baru meminta siswa berpindah tempat ketika

tahap *think* dimulai sehingga membuat kondisi kelas sedikit ribut.

Pada tahap *think*, masih terdapat siswa yang bingung menuangkan ide atau bahkan sama sekali tidak memiliki ide penyelesaian sehingga waktu 15 menit yang diberikan untuk berpikir secara individu justru digunakan untuk mencari jawaban dan berdiskusi sehingga memancing keributan, meskipun jumlah siswa yang melakukan hal tersebut lebih sedikit. Selain siswa yang kebingungan adapula siswa yang telah mampu menyelesaikan LAS secara individu tetapi hal tersebut menyebabkan siswa terlalu asyik mengerjakan LAS sehingga pada saat guru menginstruksikan untuk berdiskusi beberapa siswa tidak langsung melakukan diskusi sampai kemudian guru mengingatkan siswa.

Pada tahap diskusi, beberapa siswa telah dapat menyampaikan ide penyelesaian yang telah dipikirkan namun ada pula siswa yang hanya menunjukkan lembar jawabannya. Sebagian besar kelompok telah melakukan diskusi dengan baik. Siswa lebih bersemangat saat diskusi karena diberikan alat peraga. Pada saat presentasi, siswa terlihat antusias. Hal tersebut ditunjukkan dengan banyaknya respon kelompok yang ingin mempresentasikan hasil jawabannya di depan kelas. Sebagian besar siswa juga memperhatikan kelompok yang sedang presentasi. Namun masih ada beberapa anak yang mengobrol atau masih melanjutkan mengerjakan LAS. Kelompok yang memberikan tanggapan meningkat dari pertemuan sebelumnya.

Pada tahap *Write*, siswa sudah mulai terbiasa menuliskan jawaban dengan menggunakan notasi-notasi matematika dan menuliskan jawaban secara runtun. Namun ada siswa yang hanya menyalin jawaban temannya.

Secara umum pembelajaran siklus I pada pertemuan pertama dan kedua tidak terlalu berbeda. Pada pertemuan kedua respon siswa baik saat diberikan pertanyaan maupun saat menganggapi presentasi lebih baik dari sebelumnya. Namun guru terlalu lama memberi kesempatan siswa untuk mencatat materi yang telah disampaikan sehingga waktu siswa untuk melakukan tapan yang lain menjadi sedikit terganggu.

## 2) Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siklus I

Selain menganalisis hal-hal yang terjadi selama pembelajaran, peneliti juga menganalisis hasil tes akhir siklus I, seluruh siswa kelas VII-E secara umum dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.1 Perolehan Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Tes Akhir Siklus I**

Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis (%)	Kriteria	Jumlah Siswa	Presentase Jumlah Siswa (%)
$90 < \text{Nilai} \leq 100$	Sangat Baik	0	0
$80 < \text{Nilai} \leq 90$		5	14,3
$70 < \text{Nilai} \leq 80$	Baik	5	14,3
$60 < \text{Nilai} \leq 70$		11	31,4
$50 < \text{Nilai} \leq 60$	Cukup	6	17,1
$40 < \text{Nilai} \leq 50$		5	14,3
$30 < \text{Nilai} \leq 40$	Kurang	3	8,6
$20 < \text{Nilai} \leq 30$		0	0
$10 < \text{Nilai} \leq 20$	Sangat Kurang	0	0
$0 < \text{Nilai} \leq 10$		0	0
Jumlah		35	100

Rata-rata perolehan nilai tes akhir siklus I siswa kelas VII-E adalah 65,29 dengan perolehan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 40. Siswa yang telah mencapai nilai ketuntasan belajar minimal yaitu sebanyak 17 siswa atau sebesar 48,6% dari total siswa kelas VII-E yaitu 35 anak.

Berdasarkan hasil perolehan skor tes akhir siklus I, diketahui bahwa tidak terdapat siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan kategori sangat kurang. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan kategori kurang sebanyak 3 orang. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan kategori cukup sebanyak 11 orang. Sementara siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan kategori baik berjumlah 16 orang. Sisanya, yaitu sebanyak 5 orang siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan kategori sangat baik.

Selanjutnya, akan dianalisis pula skor tes akhir siklus I berdasarkan keenam subjek penelitian yang telah dipilih. Skor tes akhir siklus I yang diperoleh keenam subjek penelitian dapat dilihat pada tabel berikut.

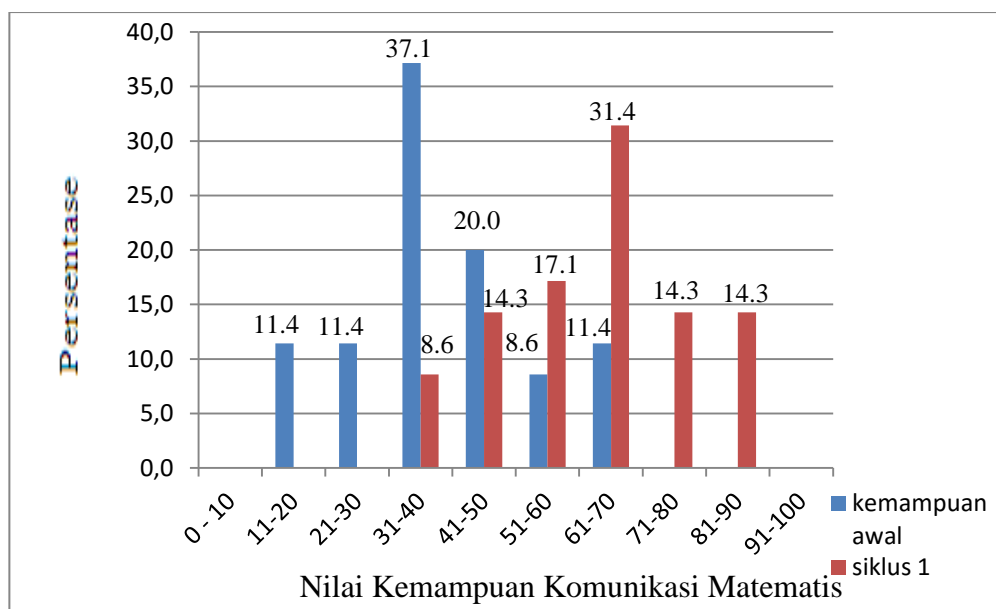
**Tabel 4.2 Skor Tes Akhir Siklus I Subjek Penelitian**

<b>Subjek Penelitian (SP)</b>	<b>Skor</b>	<b>Kategori</b>
1	90	Sangat baik
2	80	Baik
3	40	Kurang
4	70	Baik
5	65	Baik
6	55	Cukup

SP 1, SP 2, dan SP 4 telah mendapatkan skor di atas kriteria ketuntasan minimal (KKM), sedangkan SP 3, SP 5, dan SP 6 mendapat skor dibawah KKM. Rata-rata perolehan skor tes akhir siklus I yang diperoleh oleh keenam subjek penelitian yaitu 66,67. Tidak ada SP yang mendapat skor dengan kategori sangat kurang. Terdapat masing-masing seorang SP yang mendapat skor dengan kategori kurang dan cukup yaitu SP 3 dengan kategori kurang dan SP 6 dengan katgori cukup. Terdapat tiga orang yang mendapat skor dengan kategori baik yaitu SP 2, SP 4, dan SP 5. Sementara seorang SP lainnya yaitu SP 1 mendapat skor dengan

kategori sangat baik.

Data yang diperoleh menunjukkan adanya peningkatan skor kemampuan komunikasi matematis siswa dibandingkan dengan data tes kemampuan awal komunikasi matematis siswa yang dilakukan pada pra penelitian. peningkatan nilai kemampuan komunikasi matematis dari pra penelitian sampai siklus I dapat dilihat pada Gambar 4.11.



**Gambar 4.11 Diagram Peningkatan Persentase Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dari Penelitian Pendahuluan Sampai Siklus I.**

Berdasarkan diagram batang tersebut, pada hasil tes akhir siklus I sudah tidak terdapat siswa dengan rentang nilai 0-30. Setelah tes akhir siklus dilaksanakan, terdapat siswa yang meraih nilai pada rentang 71-90 dengan persentase sebesar 28,6%. Sebelum tes akhir siklus I dilaksanakan belum ada siswa yang mencapai nilai pada rentang tersebut. Peningkatan persentase siswa sampai pelaksanaan tes akhir siklus I terjadi pada rentang nilai 51-70. Pada rentang 51-60 terjadi peningkatan sebesar 8,5%, sedangkan pada rentang 61-70 terjadi peningkatan sebesar 20%.

Penurunan persentase juga terjadi yaitu pada rentang nilai 31-50. Pada rentang nilai 31-40 terjadi penurunan sebesar 28,5%, sedangkan pada rentang nilai 41-50 terjadi penurunan sebesar 5,7%. Sampai tes akhir siklus I dilakukan belum ada siswa yang mencapai nilai pada rentang nilai 91-100.

**Tabel 4.3 Pengelompokan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Tes Kemampuan Awal dan Tes Akhir Siklus I**

Kriteria	Jumlah Siswa	
	Tes Kemampuan Awal	Tes Akhir Siklus I
<b>Sangat Baik</b>	0	5
<b>Baik</b>	4	16
<b>Cukup</b>	10	11
<b>Kurang</b>	17	3
<b>Sangat Kurang</b>	4	0

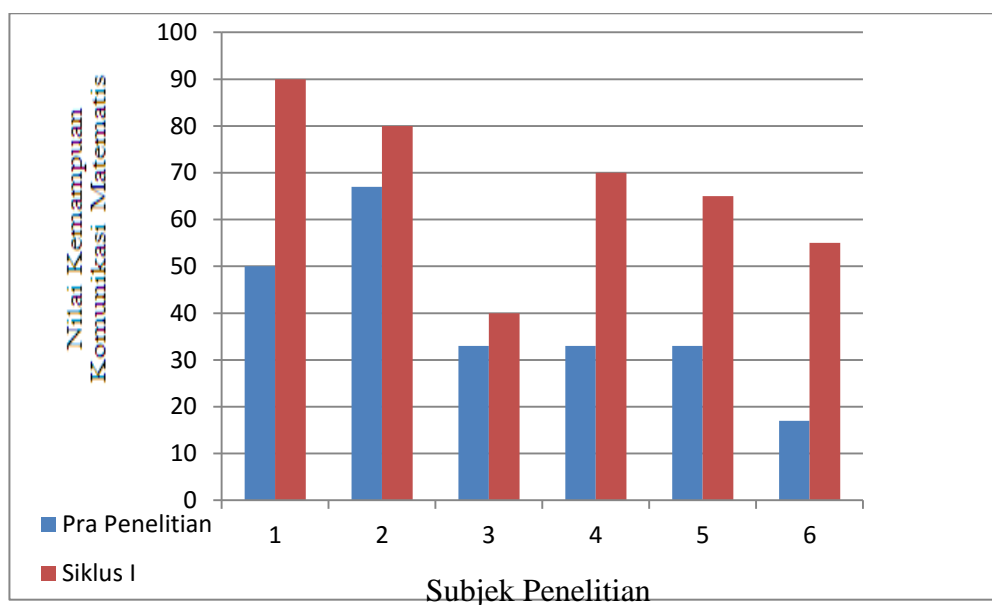
Selanjutnya akan ditunjukkan hasil pengelompokan kemampuan komunikasi matematis siswa ke dalam lima kategori yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang pada tes kemampuan awal dan tes akhir siklus I. hasil pengelompokan tersebut dapat dilihat pada tabel 4.3 (halaman 83).

Rata-rata nilai kemampuan awal komunikasi matematis siswa adalah 39,23. Setelah dilakukan pembelajaran siklus I dan berdasarkan hasil tes akhir siklus I, diketahui bahwa rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat menjadi 65,29. Hasil tes akhir siklus I juga menunjukkan peningkatan siswa yang mencapai nilai KKM meningkat yaitu menjadi 17 siswa atau sebesar 48,6% dari keseluruhan siswa kelas VII-E.

Nilai kemampuan komunikasi matematis yang diraih oleh keenam subjek penelitian juga mengalami peningkatan. Diagram peningkatan nilai kemampuan komunikasi matematis keenam subjek penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.12 (halaman 83).



Rata-rata nilai tes akhir siklus I adalah 65,29. Dengan kata lain, rata-rata nilai tes akhir siklus I telah mencapai indikator keberhasilan yang pertama yaitu rata-rata nilai akhir siklus telah mencapai kriteria baik yaitu 60-80. Kemudian, berdasarkan hasil tes akhir siklus I, nilai tes kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII-E yang telah mencapai KKM sebesar 48,6% dari keseluruhan siswa kelas VII-E. Pencapaian ini masih berada di bawah indikator keberhasilan yang yang kedua yaitu minimal 80% dari keseluruhan siswa kelas VII-E mencapai nilai KKM yaitu 70.



**Gambar 4.12 Diagram Peningkatan Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Keenam Subjek Penelitian dari Pra Penelitian Sampai Siklus I.**

Berdasarkan paparan di atas, dapat dikatakan kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus I meningkat dari pra penelitian. Namun, peningkatannya belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan yaitu minimal sebesar 80% siswa kelas VII-E mencapai atau melebihi nilai 70. Oleh karena itu langkah perbaikan perlu dilakukan agar kemampuan siswa meningkat.

### 3) Hasil Wawancara Siswa

Selain menganalisis hal-hal yang terjadi selama proses pembelajaran dan hasil tes akhir siklus I, *participant observer* juga menganalisis hasil wawancara dengan siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan keenam subjek penelitian, diperoleh informasi sebagai berikut.

- a) SP 1 menyatakan bahwa soal yang diajukan pada siklus I membuat SP 1 tertantang menyelesaikan soal dan menambah semangat untuk belajar lagi. Pada tahap *think* SP 1 dapat membuat perencanaan jawaban kemudian menuliskannya. Pada tahap *talk* SP 1 sudah mampu menjelaskan ide penyelesaiannya, namun terkadang ada anggota kelompok yang tidak peduli dengan pendapat yang diberikan SP 1. SP 1 masih mengalami kesulitan pada tahap *write* karena membutuhkan banyak informasi terlebih dahulu bagaimana proses penyelesaian soal yang benar dan dengan notasi yang tepat. Pada saat presentasi SP 1 hampir selalu menjadi perwakilan kelompok untuk bicara di depan kelas.

*Guru* : (Menyebutkan nama SP), selama siklus I kamu kan sudah diberikan LAS, menurut kamu soal-soal yang ada pada LAS bagaimana? Apakah soal yang diberikan membuat kamu jadi belajar kemabali dan merasa tertantang atau justru menjadikan beban untuk kamu?

*SP 1* : Membuat saya jadi belajar lagi dan membuat saya tertantang bu, soalnya pas disikusi kelompoknya jadi ada banyak jawaban nah itu bikin ada tantangan untuk menemukan satu jawaban yang sama

*Guru* : Pada tahap *think* kamu hanya menduga duga saja atau langsung kamu tuliskan jawabannya pada lembar LAS?

*SP 1* : Jadi gini bu pertamanya saya duga-duga dulu biasanya saya menuliskannya pada kertas coret-coretan terlebih dahulu tapi masih berantakan nanti kalau saya sudah yakin dengan jawabannya baru saya langsung tulisin di lembar jawaban.

*Guru* : Ketika berdiskusi kamu merasa udah mampu menjelaskan ke temen kamu ga? atau kamu hanya menunjukkan jawaban kamu?

*SP 1 :Iya saya jelasin tapi kan di kelompok kan ada 5 orang terus suka ada yang ga mau ngerjain gitu, tapi saya tetp jelasin sih jawaban yang saya dapet gimana*

*Guru :Setelah kamu berdiskusi, nanti kamu akan mendapatkan satu jawaban kelompok yang sama, nah menurut kamu kamu sudah merasa mampu menuliskan kembali hasil diskusi kelompok kamu belum?*

*SP 1 :Belom bu, karena saya masih membutuhkan informasi lagi tentang jawaban yang benenya, tapi setelah presentasi saya bisa menuliskan jawabannya pakai notasi-notasinya gitu*

*Guru :Saat presentas kelompok, kamu merasa sudah berani mengungkapkan pendapat kamu ga?*

*SP 1 :Sudah bu, karena biasanya kalo di kelompok memang saya yang mewakili kelompok untuk ngomong*

- b) SP 2 menyatakan bahwa pembelajaran dengan TTW dapat membantu SP 2 dalam meningkatkan kemampuan komunikasinya. SP 2 sudah terbiasa menuliskan ide penyelesaian dengan caranya sendiri. Pada saat diskusi, SP 2 sudah berani menyampaikan pemikirannya, namun pendapatnya baru akan di sampaikan ketika ada anggota kelompok yang masih belum mengerti dan membutuhkan penjelasannya. SP 2 belum sepenuhnya dapat menuliskan jawaban dengan notasi yang tepat, tetapi sudah cukup berani menyatakan pendapat untuk presentasi kelompok.

*Guru :(Menyebutkan nama SP),menurut kamu apakah masalah yang diajukan pada LAS dapat mendorong kamu untuk belajar?*

*SP 2 :Bisa bu, karena soalnya lebih susah jadi bikin jadi mikir gitu jadi bikin tertantang.*

*Guru :Ketika diberikan soal (tahap think) apakah kamu hanya menduga-duga atau menuliskannya?*

*SP 2 :Pake ide penyelesaiannya dulu baru dituliskan*

*Guru :Kamu kan udah punya aide penyelesaian soal, nah menurut kamu, kamu bisa menyampaikan ide itu saat diskusi kepada teman kamu ga atau kamu jawab saat ada yang tanya aja?*

*SP 2 :Bisa, biasanya saya tanyain dulu pada bisa ga, kalo ada yang ga bisa baru saya jelasin, kalo misalnya udah pada bisa ga saya jelasin.*

*Guru :Terus kamu merasa udah berani menyampaikan pendapat dalam persentasi kelompok?*

*SP 2 :Lumayan sih bu*

*Guru :Kamu merasa sudah bisa menuliskan jawaban dengan notasi yang tepat belum?*

*SP 2 :Kadang-kadang bu, notasinya sih udah tau tapi kadang masih nulis ga pake notasi*

*Guru :Apakah pembelajaran dengan TTW ini dapat membantu kamu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis kamu?*

*SP 2 :Terbantu.*

- c) SP 3 menyatakan pembelajaran TTW cukup membantu. SP 3 sudah mampu menuliskan ide penyelesaian yang dipikirkan, namun kurang percaya diri untuk mengungkapkan pendapatnya. SP 3 jarang menjadi perwakilan kelompok untuk berbicara di depan kelas. SP 3 juga merasa masih kesulitan menuliskan kembali jawaban yang sesuai meskipun sudah berdiskusi dan melihat presentasi dari kelompok lain karena ada hal yang belum dipahami.

*Guru :(Menyebutkan nama SP),Bagaimana tadi soal yang diberikan membuat kamu jadi belajar ga?*

*SP 3 :Iya bu*

*Guru :Ketika diberikan soal kamu hanya menebak-nebak jawaban atau menuliskannya pada lembar LAS?*

*SP 3 :Ditulisin juga*

*Guru :Setelah tahap think kan ada diskusi, kamu merasa sudah bisa menyampaikan pendapat kamu belum dalam kelompok?*

*SP 3 :Emm... belum terlalu tapi udah mendingan dari pas dulu*

*Guru :Jadi sudah lebih baik dari sebelumnya ya? Lalu kalau saat presentasi kamu merasa mempresentasikan jawaban kamu dengan baik belum?*

*SP 3 :Belum terlalu, soalnya saya masih belum berani ngungkapinnya.*

*Guru :Kamu merasa sudah bisa menuliskan kembali jawaban dengan notasi yang tepat ga?*

*SP 3 :Belum*

*Guru :Kenapa?*

*SP 3 :Soalnya masih ada yang ga ngerti.*

*Guru :Pertanyaan terakhir, jadi pembelajarn TTW dapt membantu kamu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis tidak*

*SP 3 :Membantu*

- d) SP 4 menyatakan TTW sedikit membantunya dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. SP 4 masih malu untuk menyatakan pendapat baik dalam diskusi kelompok maupun saat presentasi karena SP 4 takut

pendapatnya salah. SP 4 lebih percaya diri saat pendapatnya tersebut hanya dituliskan saja karena SP 4 sudah mampu menggunakan notasi-notasi yang ada pada materi di siklus I.

*Guru : (Menyebutkan nama SP), selama siklus I kamu kan sudah diberikan LAS, menurut kamu soal-soal yang ada pada LAS bagaimana? Membuat kamu jadi tertantang atau jadi beban?*

*SP 4 : Membuat saya jadi tertantang bu*

*Guru : Soal yang diberikan langsung kamu kerjain atau hanya dipikirkan aja ide untuk menyelesaikannya?*

*SP 4 : Langsung saya kerjain bu*

*Guru : Kamu merasa sudah mampu menyampaikan penyelesaian yang sudah kamu buat itu atau belum?*

*SP 4 : Baru sedikit*

*Guru : Terus saat presentasi kelompok kamu udah berani mewakili kelompok kamu untuk berbicara belum?*

*SP 4 : Belum bu, masih takut salah kalau ngomong*

*Guru : Tapi kalau menuliskan kembali jawaban yang sudah didiskusikan dan dipresentasikan kamu bisa tidak? menuliskan notasinya sudah bisa?*

*SP 4 : Sudah bisa*

*Guru : Jadi TTW ini membantu kamu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis kamu ga?*

*Sp 4 : iya sedikit*

- e) SP 5 menyatakan TTW belum berpengaruh pada kemampuan komunikasi matematisnya karena SP 5 masih belum berani menyampaikan pendapat ataupun bicara untuk mewakili kelompoknya. Soal yang diberikan juga tidak sebetulnya dapat di jawab secara individu. SP 5 masih mengandalkan kelompok dan hasil presentasi untuk menjawab soal LAS yang diberikan.

*Guru : (Menyebutkan nama SP), selama siklus I kamu kan sudah diberikan LAS, menurut kamu soal-soal yang ada pada LAS membuat kamu untuk belajar ga?*

*SP 5 : Iya, karenaga semua soal bisa langsung dijawab jadi harus belajar lagi*

*Guru : Ketika mendapatkan soal kamu Hanya memikirkan jawaban soal atau langsung dituliskan?*

*SP 5 : Saya pikirin ajar dulu jawabannya gimana baru nanti saya tulis.*

*Guru : Kemudian jawaban kamu itu sudah berani kamu sampaikan pada diskusi kelompok belum?*

*SP 5 :Belum bu, saat diskusi saya hanya menunjukkan jawaban tertulis saya aja, anggota yang lain juga seperti itu.*

*Guru :Setelah mengetahui jawaban yang benar dari hasil diskusi dan presentasi, biasanya jawabannya kamu tulis kembali menjadi lebih sempurna ga?atau tetap kamu biarkan seperti jawaban awal kamu?*

*SP 5 :Saya benerin bu*

*Guru :Jika kelompok kamu presentasi, biasanya kamu yang mewakili atau teman kelompok kamu yg bicara*

*SP 5 :Saya suruh teman saya yang ngomong*

*Guru :Menurut kamu TTW ini membantu kamu meningkatkan kemampuan komunikasi kamu ga?*

*SP 5 :Biasa aja sih*

- f) SP 6 menyatakan TTW sudah membantunya memahami materi namun belum cukup membantu meningkatkan kemampuan komunikasi secara lisan. SP 6 belum berani menyatakan pendapatnya baik dalam diskusi maupun mewakili kelompok. SP 6 juga belum terlalu baik saat menuliskan jawaban dengan menggunakan notasi yang tepat meskipun sebenarnya telah mengetahui simbol/notasi yang ada pada materi.

*Guru :(Menyebutkan nama SP), selama siklus I kamu kan sudah diberikan LAS, menurut kamu soal-soal yang ada pada LAS membuat kamu jadi belajar ga?*

*SP 6 :Iya bu*

*Guru :Ketika diberikan soal biasanya kamu pikirkan saja atau kamu tuliskan juga penyelesaiannya?*

*SP 6 :Saya sih biasanya dipikirin aja bu mau dijawab gimana nanti soalnya*

*Guru :Saat diskusi kelompok kamu gimana? Sudah berani mengungkapkan pendapatmu secara lisan?*

*SP 6 :Belum*

*Guru :Setelah adanya diskusi dan presentasi, kamu sudah mampu menuliskan kembali jawaban benar dengan notasi yang tepat belum?*

*SP 6 :Saya tuliskan kembali jawaban yang benar tapi ga pake notasi.*

*Guru :Mengapa kamu tidak menuliskan notasinya? Apakah karena kamu belum tau cara menuliskannya?*

*SP 6 :Udah tau bu, tapi ga saya tulisin*

*Guru :Ketika presentasi kelompok siapa yang biasanya mewakili kelompok untuk bicara? Kalau kamu diminta menjadi perwakilan kelompok kamu berani tidak?*

*SP 6 :Ketua kelompoknya yang biasanya ngomong, saya sh mau aja tapi masih belum yakin*

*Guru :Pembelajaran TTW menurut kamu dapat membantu kamu meningkatkan komunikasi matematis kamu tidak?*

*SP 6 :Terbantu dimaterinya, tapi saya masih belum berani menyampaikan pendapat.*

#### d. Refleksi

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data yang diperoleh selama kegiatan siklus I, secara keseluruhan pembelajaran pada siklus I sudah terlaksana dengan baik. Refleksi pada pra siklus sudah dilaksanakan pada siklus I. Namun ada beberapa perbaikan yang perlu dilakukan pada siklus II, yaitu:

- 1) Guru perlu mengingatkan siswa yang kesulitan mengerjakan LAS pada tahap *think* bahwa siswa dapat mencari informasi dari buku catatan atau buku paket tetapi tidak diperbolehkan bertanya pada teman atau membuat keributan.
- 2) Pada tahap diskusi guru memantau kegiatan siswa agar siswa melakukan diskusi dengan baik. Siswa perlu menjelaskan ide penyelesaian yang telah dipikirkan dan bukan hanya sekedar bertukar jawaban dengan cara memperlihatkan tulisan yang telah diisi pada lembar LAS.
- 3) Guru perlu memotivasi siswa secara berkala agar berani menyampaikan pendapatnya baik dalam diskusi kelompok maupun pada saat presentasi. Guru perlu meyakinkan siswa bahwa meskipun pendapatnya salah, setidaknya siswa berani mengungkapkan pendapat dan dari kesalahan tersebut siswa dapat diberi masukan/pendapat lain mengenai jawaban yang tepat.
- 4) Guru perlu memberikan kesempatan kepada siswa yang jarang mengungkapkan pendapatnya untuk menjawab pertanyaan yang diajukan guru atau siswa lain. Guru tidak perlu langsung memberikan kesempatan kepada

siswa yang sudah sering menjawab. Hal tersebut agar siswa lain dapat merasakan pengalaman mengomunikasikan pendapatnya di depan umum.

- 5) Ketika presentasi kelompok berlangsung guru tidak hanya terfokus pada kelompok presentasi, tetapi juga kepada kelompok yang tidak presentasi. Pastikan semua kelompok memperhatikan presentasi kelompok dan tidak ada yang sibuk mengobrol atau menulis untuk melanjutkan mengisi LAS.
- 6) Guru sebaiknya tidak terlalu lama memberikan kesempatan siswa untuk mencatat materi. Cukup menginstruksikan siswa untuk mencatat bagian yang penting. Kegiatan mencatat materi yang sebenarnya sudah ada pada buku paket masing-masing siswa menyita waktu sehingga pembelajaran yang dilakukan kurang sesuai dengan pembelajaran yang direncanakan.

### **3. Penelitian Siklus II**

#### **a. Perencanaan**

Perencanaan siklus II dilakukan oleh peneliti dan guru matematika kelas VII-E di luar kelas ketika guru sedang tidak mengajar. Perencanaan siklus II dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 01 April 2016. Perencanaan siklus II berdasarkan refleksi yang telah dilakukan pada kegiatan siklus I. Perencanaan siklus II dimulai dengan mendiskusikan rencana perencanaan pembelajaran, media pembelajaran, dan LAS.

Tahap perencanaan selanjutnya yaitu mendiskusikan materi himpunan pada siklus II dan penyusunan soal pada akhir siklus II. Pelaksanaan siklus II direncanakan berlangsung sebanyak dua kali pertemuan (4×40 menit). Batasan



materi pada siklus II meliputi himpunan bagian dan menggambarannya dengan diagram Venn, serta hubungan antar himpunan.

Pada pertemuan pertama yang dilaksanakan hari Selasa, 5 April 2016 selama 2×40 menit membahas materi mengenai hubungan antar himpunan. Sedangkan, pertemuan kedua yang dilaksanakan Rabu, 6 April 2016 selama 2×40 menit membahas materi himpunan bagian dan menggambarannya dengan diagram Venn.

Jeda waktu dari kegiatan siklus I sampai siklus II yaitu dua minggu. Hal tersebut dikarenakan pada minggu pertama setelah dilakukan tes siklus I, sekolah mengadakan ujian praktek untuk anak kelas 9 sehingga tidak ada kegiatan pembelajaran bagi kelas 7 dan 8. Pada akhir pertemuan kedua dilaksanakan tes akhir siklus II dalam bentuk tes tertulis. Tes akhir siklus II direncanakan berlangsung selama 40 menit.

#### b. Pelaksanaan

##### 1) Pelaksanaan Pembelajaran melalui Strategi TTW

##### a) Pertemuan Pertama

Kegiatan pembelajaran pada tanggal 05 April 2016 terlambat memulai pelajaran selama 15 menit dari waktu yang seharusnya. Guru dan *observer* tidak tepat waktu memasuki kelas karena guru mata pelajaran IPS yang memasuki kelas VII-E sebelumnya terlambat mengakhiri pelajaran sehingga membuat guru dan *observer* mengunggu di depan kelas VII-E. Guru tersebut meminta maaf dan mengaku terlambat keluar kelas karena tidak mendengar bel pergantian jam, serta tidak sadar bahwa sudah ada guru matematika yang menunggu di depan kelas.

Guru matematika memulai pelajaran pada pukul 11.25 dengan mengucapkan salam, kemudian meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebagai tanda kesiapan siswa mengikuti pembelajaran. Selanjutnya guru mengabsen siswa. Terdapat tiga orang siswa yaitu E1, SP 6, dan Y1 yang tidak hadir dalam pertemuan tersebut. E1 dan SP 6 izin tidak mengikuti pelajaran karena menjadi perwakilan kelas untuk perlombaan olahraga, sedangkan Y1 tidak hadir karena sakit. Sementara guru mengabsen siswa, *participant observer* menyiapkan *powerpoint* yang digunakan guru saat memberikan materi. Kemudian guru memulai pelajaran dengan memberikan apresepsi mengenai materi yang diberikan yaitu himpunan bagian. Guru memberikan contoh hubungan antar himpunan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya himpunan siswa laki-laki kelas VII-E dan himpunan siswa perempuan kelas VII-E adalah dua himpunan yang saling lepas karena tidak mungkin ada anggota yang menjadi anggota kedua himpunan yang dibicarakan.

Pukul 11.30 guru mulai memberikan materi mengenai hubungan antar himpunan. Guru memberikan beberapa contoh himpunan dan melakukan tanya jawab dengan siswa apakah hubungan yang terbentuk antara dua buah himpunan (saling lepas, tidak saling lepas, ekuivalen, atau sama). Hal tersebut berguna untuk melihat respon siswa serta mengetahui sejauh mana siswa memahami materi. Siswa berebut mengangkat tangan untuk menjawab pertanyaan yg diajukan guru. Respon yang diberikan siswa sangat baik. Kegiatan pemberian materi berlangsung hingga pukul 11.35.



**Gambar 4.13 Guru Menyampaikan Materi dengan Media *Powerpoint*.**

Selanjutnya, guru meminta siswa untuk duduk berkelompok. Ternyata siswa sudah berinisiatif duduk dengan kelompoknya sebelum guru memasuki kelas. Guru dibantu oleh *participant observer* membagikan LAS dan meminta siswa mengerjakannya secara individu. Siswa yang mulai terbiasa dengan pembelajaran TTW sudah mengerti bahwa saat mengerjakan LAS secara individu maka posisi duduk belum berubah yaitu masih menghadap ke depan. Suasana kelas saat mengerjakan LAS secara individu cukup tenang. Guru hanya memberikan waktu 10 menit mengingat keterlambatan pada awal pembelajaran.



**Gambar 4.14 Siswa Mengerjakan LAS Secara Individu**

Pukul 11.45 guru menginstruksikan siswa duduk secara berkelompok dan mulai mendiskusikan masalah yang dianggap sulit pada LAS, sementara itu guru berkeliling kelas membantu kelompok yang mengalami kesulitan. Beberapa kelompok mengalami kesulitan menjawab soal namun enggan menanyakan hal tersebut kepada guru. Sebagian besar kelompok mengalami kesulitan pada soal bagian c dan d, yaitu menggambar diagram Venn dari dua buah himpunan yang telah diketahui anggota-anggotanya serta menentukan hubungan yang terjadi antara dua buah himpunan tersebut. Diskusi kelompok membuat kelas menjadi gaduh. Kegaduhan yang terjadi karena sebagian karena siswa sudah lebih berani menyatakan pendapatnya dalam kelompok, namun sebagian lagi karena terdapat anggota kelompok yang kesulitan mengerjakan LAS sehingga berusaha bertanya kepada kelompok lain. diskusi berlangsung selama 30 menit. Guru membantu setiap kelompok untuk menemukan jawaban yang tepat.



**Gambar 4.15 Suasana Kelas Ketika Diskusi Kelompok.**

Pukul 12.15 beberapa kelompok mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok. Guru memutuskan membagi nomor pada LAS untuk dipresentasikan bergantian oleh beberapa kelompok karena melihat antusias kelompok untuk maju

ke depan kelas. Soal nomor 1 dipresentasikan oleh kelompok 1. Kelompok lain menanggapi jawaban kelompok 1. Kelompok 2 dan 5 memiliki jawaban yang berbeda dengan jawaban yang telah dipresentasikan. Guru langsung menanggapi jawaban yang berbeda dan menjelaskan jawaban yang paling tepat. soal nomor 2 dipresentasikan oleh kelompok 4. Terdapat tiga kelompok yang memiliki jawaban berbeda untuk soal nomor 2. Keadaan tersebut juga langsung ditanggapi guru dan menjelaskan jawaban yang paling tepat. Presentasi kelompok berlangsung selama 15 menit bersamaan dengan bel pulang sekolah.

Guru meminta siswa untuk melanjutkan pelajaran dengan melakukan kegiatan terakhir yaitu menuliskan kembali jawaban LAS dengan langkah dan penulisan yang tepat serta dilengkapi dengan notasi matematika yang sesuai. Siswa melakukan instruksi guru kemudian mengumpulkan LAS ke depan kelas. Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa. Guru tidak memberikan kesimpulan dan langsung menutup pelajaran.

#### b) Pertemuan Kedua

Kegiatan dilakukan pada tanggal 06 April 2016. Guru memasuki kelas tepat waktu pada pukul 08.00 WIB. Kegiatan diawali dengan doa dan salam yang dipimpin oleh ketua kelas. Selanjutnya guru mulai mengabsen siswa, sedangkan *participantt observer* dan *Observer* menyiapkan media pembelajaran berupa *powerpoint*. Seluruh siswa hadir pada pertemuan tersebut. Saat guru memasuki kelas, siswa sudah duduk berdekatan dengan teman kelompoknya.

Guru memulai kegiatan pemberian materi pada pukul 08.05 dengan sebelumnya memberikan tujuan pembelajaran dan motivasi kepada siswa.

Pertama, guru mengulas kembali materi sebelumnya yaitu mengenai hubungan antar himpunan. Beberapa siswa antusias menjawab pertanyaan dari guru. siswa yang aktif menjawab pertanyaan guru diantaranya SP1, SP2, M1, dan M8. Selanjutnya guru memberikan contoh himpunan bagian dalam kehidupan sehari-hari, misalnya himpunan siswa laki-laki kelas VII-E SMPN 97 Jakarta merupakan himpunan bagian dari himpunan seluruh siswa kelas VII-E SMPN 97 Jakarta karena semua anggota himpunan siswa laki-laki SMPN 97 Jakarta merupakan anggota dari himpunan seluruh siswa kelas VII-E SMPN 97 Jakarta. Kegiatan dilanjutkan dengan memberikan materi inti yaitu mengenai himpunan bagian dan cara menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan. Terdapat anak di bagian belakang yang tidak memperhatikan materi yang diberikan guru, tetapi guru tidak menyadari hal tersebut. Pada tahap ini sempat terjadi keributan dan kebingungan siswa karena terdapat salah pengetikan pada media pembelajaran yang digunakan. Pemberian materi berlangsung selama lima menit.

Pukul 08.10 guru membagikan LAS dan siswa langsung mengerjakan secara individu. Masalah yang diberikan yaitu mencari hubungan banyak anggota himpunan dengan banyaknya himpunan bagian yang terbentuk. Siswa diarahkan untuk menemukan rumus mencari himpunan bagian yaitu  $2^n$ , dimana  $n$  adalah banyaknya anggota himpunan. Guru memberikan waktu selama 10 menit untuk siswa mencoba mengerjakan LAS secara individu. Beberapa siswa termasuk SP1, SP2, SP 3, dan SP 5 telah menyelesaikan LAS namun belum dapat menemukan rumus mencari himpunan bagian. Pukul 08.20 guru kemudian meminta siswa secara kelompok selama 15 menit. Guru berkeliling kelas untuk melihat jalannya

diskusi dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan. Guru mengarahkan kelompok untuk dapat menemukan rumus himpunan bagian. Pada tahap diskusi kelompok 1, 2, 4, dan 6 berhasil menemukan rumus yang dimaksud.

Kegiatan selanjutnya yaitu presentasi kelompok. Kelompok 4 maju ke depan kelas dan mempresentasikan jawaban kelompok, kelompok lainnya menanggapi jawaban yang disampaikan kelompok 4, sedangkan guru sebagai penengah. Kegiatan presentasi berakhir pada pukul 08.40 dan dilanjutkan kegiatan *write* atau menuliskan kembali jawaban yang telah didiskusikan dan dipresentasikan. Kegiatan selanjutnya yaitu Melakukan tes akhir siklus II yang dilakukan pada hari yang sama.

## 2) Tes Akhir Siklus II

Tes akhir siklus II berupa tes tertulis yang dilaksanakan pada tanggal 06 April 2016 selama 40 menit. Tes Akhir siklus II berlangsung pukul 08.40-09.20. Soal yang diberikan berupa soal uraian sebanyak lima butir (terlampir) yang telah disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis dan divalidasi oleh dua orang dosen serta guru matematika. Guru dan *Observer* mengawasi pengerjaan tes tertulis akhir siklus II. Setelah waktu yang telah disediakan telah habis, siswa mengumpulkan jawaban tes akhir siklus II.

## 3) Wawancara

Kegiatan wawancara dilaksanakan pada tanggal 06 April 2016 sepulang sekolah. Masing-masing SP diwawancarai oleh *participant observer*. Alat perekam yang digunakan berupa *handphone*. Kegiatan wawancara ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa mengenai strategi pembelajaran TTW.

### c. Analisis

#### 1) Hasil Observasi

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama siklus II, suasana kelas lebih kondusif dari pertemuan sebelumnya. Siswa lebih aktif menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Siswa sudah terbiasa untuk duduk berkelompok dan berdiskusi. Namun masih terdapat siswa yang duduk di barisan belakang tidak begitu memperhatikan guru ketika memberikan materi. Siswa yang tidak hadir pada pertemuan pertama siklus II sempat mengalami kebingungan ketika guru menanyakan kembali mengenai materi pada hari sebelumnya. Kegiatan tanya jawab yang dilakukan guru cukup membantu siswa yang tidak hadir pada pertemuan sebelumnya untuk memahami materi yang tertinggal.

Pada tahap *think* siswa lebih percaya diri untuk mencoba mengerjakan LAS secara individu. Siswa yang berdiskusi atau melihat jawaban temannya lebih sedikit tetapi tetap masih ada. Siswa yang merasa kesulitan pada tahap ini juga tidak langsung berhenti mengerjakan soal melainkan mencoba mencari alternatif sumber informasi dari buku catatan maupun buku paket matematika.

Pada tahap *talk* siswa lebih aktif berdiskusi. Siswa mulai berani menyatakan pendapatnya meskipun sebenarnya kurang tepat. Siswa yang mengalami kesulitan menjawab soal LAS secara individu juga tidak enggan bertanya pada teman kelompoknya bagaimana menjawab soal tersebut. Anggota kelompok yang dianggap memiliki kemampuan lebih membantu anggota kelompok yang masih kurang. Siswa yang berkemampuan lebih tidak hanya membantu dengan cara menunjukkan hasil pekerjaannya tetapi juga menjelaskan



bagaimana alur memperoleh jawaban tersebut. Siswa dengan kemampuan kurang juga tidak hanya mendengarkan tetapi juga sudah mulai menanggapi dan bertanya lebih dalam lagi mengenai hal telah dijelaskan.

Pada tahap *write* dimana sebelumnya terdapat presentasi keompok, cara siswa menuliskan jawaban lebih baik dari sebelumnya. Jika sebelumnya siswa masih menuliskan himpunan dengan kata-kata, pada siklus 2 ini siswa sudah mulai mampu menuliskan dengan simbol dan notasi yang tepat, serta alur penyelesaian yang baik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat peningkatan komunikasi matematis pada proses pembelajaran matematika menggunakan strategi TTW, namun peningkatan tersebut belum optimal.

## 2) Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siklus II

**Tabel 4.4 Perolehan Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Tes Akhir Siklus II**

Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis (%)	Kriteria	Jumlah Siswa	Presentase Jumlah Siswa (%)
$90 < \text{Nilai} \leq 100$	Sangat Baik	1	2,9
$80 < \text{Nilai} \leq 90$		8	22,9
$70 < \text{Nilai} \leq 80$	Baik	8	22,9
$60 < \text{Nilai} \leq 70$		12	34,3
$50 < \text{Nilai} \leq 60$	Cukup	3	8,6
$40 < \text{Nilai} \leq 50$		2	5,7
$30 < \text{Nilai} \leq 40$	Kurang	1	2,9
$20 < \text{Nilai} \leq 30$		0	0
$10 < \text{Nilai} \leq 20$	Sangat Kurang	0	0
$0 < \text{Nilai} \leq 10$		0	0
Jumlah		35	100

Selain menganalisis hal-hal yang terjadi selama pembelajaran, peneliti juga menganalisis hasil tes akhir siklus II. Hasil tes kemampuan komunikasi matematis siklus II seluruh siswa kelas VII-E secara umum dapat dilihat pada tabel 4.4.

Rata-rata perolehan nilai tes akhir siklus II siswa kelas VII-E adalah 72,29 dengan perolehan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 35. Siswa yang telah mencapai nilai ketuntasan belajar minimal yaitu sebanyak 27 siswa atau sebesar 77,1% dari total siswa kelas VII-E yaitu 35 anak.

Berdasarkan hasil perolehan skor tes akhir siklus II, diketahui bahwa tidak terdapat siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan kategori sangat kurang. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan kategori kurang sebanyak 1 orang, kategori cukup sebanyak 5 orang, dan kategori baik berjumlah 20 orang. Sisanya, yaitu sebanyak 9 orang siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan kategori sangat baik.

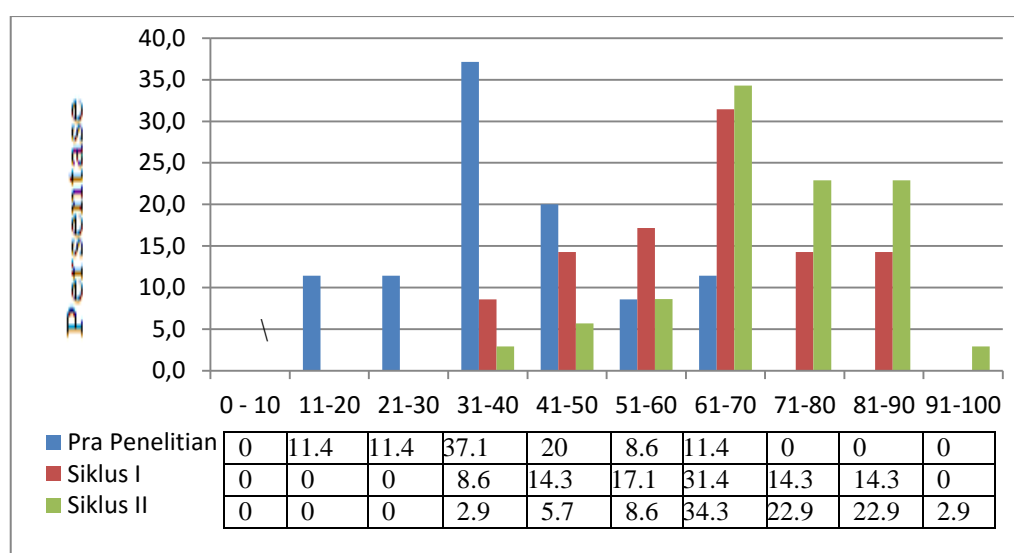
Selanjutnya, dianalisis pula skor tes akhir siklus II berdasarkan keenam subjek penelitian yang telah dipilih. Skor tes akhir siklus II yang diperoleh keenam subjek penelitian dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.5 Skor Tes Akhir Siklus II Subjek Penelitian**

<b>Subjek Penelitian (SP)</b>	<b>Skor</b>	<b>Kategori</b>
1	90	Sangat baik
2	95	Sangat Baik
3	80	Baik
4	75	Baik
5	80	Baik
6	35	Kurang

Hampir seluruh subjek penelitian telah mendapatkan skor di atas kriteria ketuntasan minimal (KKM). SP 6 masih mendapat skor di bawah KKM. Rata-rata perolehan skor tes akhir siklus II yang diperoleh oleh keenam subjek penelitian yaitu 75,83. Tidak ada SP yang mendapat skor dengan kategori sangat kurang. Terdapat seorang SP yang mendapat skor dengan kategori kurang yaitu SP 6.

Terdapat tiga orang yang mendapat skor dengan kategori baik yaitu SP 3, SP 4, dan SP 5. Sementara SP 1 dan SP 2 mendapat skor dengan kategori sangat baik. Data yang diperoleh menunjukkan adanya peningkatan skor kemampuan komunikasi matematis siswa dibandingkan dengan data tes akhir siklus 1. Peningkatan nilai kemampuan komunikasi matematis dari pra penelitian sampai siklus II dapat dilihat pada diagram batang pada gambar 4.16.



**Gambar 4.16 Diagram Peningkatan Persentase Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dari Penelitian Pendahuluan Sampai Siklus II.**

Berdasarkan diagram batang yang telah disajikan, pada hasil tes akhir siklus II sudah tidak terdapat siswa dengan rentang nilai 0-30. Setelah tes akhir siklus II dilaksanakan, terdapat siswa yang meraih nilai pada rentang 91-100 dengan persentase sebesar 2,9%. Sebelum tes akhir siklus II dilaksanakan belum ada siswa yang mencapai nilai pada rentang tersebut. Peningkatan persentase siswa sampai pelaksanaan tes akhir siklus II terjadi pada rentang nilai 61-90. Pada rentang 61-70 terjadi peningkatan sebesar 2,9%, sedangkan pada rentang 71-80 dan 81-90 terjadi peningkatan yang sama yaitu sebesar 8,6%.

Penurunan persentase juga terjadi yaitu pada rentang nilai 31-60. Pada rentang nilai 31-40 terjadi penurunan sebesar 5,7%, pada rentang nilai 41-50 terjadi penurunan sebesar 8,6%, sedangkan pada rentang nilai 51-60 terjadi penurunan sebesar 8,5%.

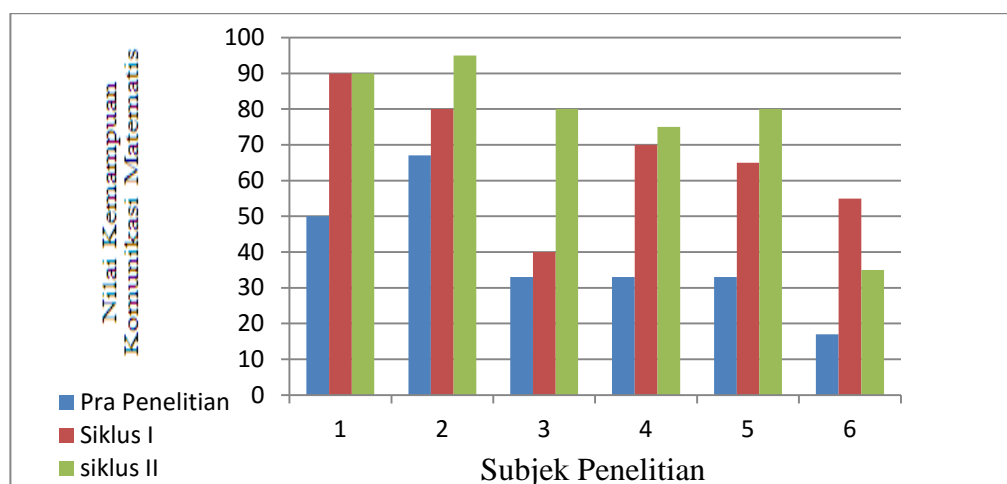
Selanjutnya, ditunjukkan hasil pengelompokkan kemampuan komunikasi matematis siswa ke dalam lima kategori yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang dari awal pra penelitian, tes akhir siklus I hingga tes akhir siklus II. Secara umum terjadi peningkatan kemampuan komunikasi berdasarkan kelima kategori tersebut. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari meningkatnya jumlah siswa yang mendapatkan kategori baik dan sangat baik, sementara jumlah siswa semakin berkurang pada kategori cukup, kurang, dan sangat kurang. Hasil pengelompokkan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.6 Pengelompokkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Tes Akhir Siklus I dan Tes Akhir Siklus II**

<b>Kriteria</b>	<b>Jumlah Siswa</b>		
	<b>Pra Penelitian</b>	<b>Tes Akhir Siklus I</b>	<b>Tes Akhir Siklus II</b>
<b>Sangat Baik</b>	0	5	9
<b>Baik</b>	4	16	20
<b>Cukup</b>	10	11	5
<b>Kurang</b>	17	3	1
<b>Sangat Kurang</b>	4	0	0

Rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus I adalah 65,29. Setelah dilakukan pembelajaran siklus II dan berdasarkan hasil tes akhir siklus II, diketahui bahwa rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat menjadi 72,29. Hasil tes akhir siklus II juga menunjukkan peningkatan siswa yang mencapai nilai KKM meningkat yaitu menjadi 27 siswa atau sebesar 77,1% dari keseluruhan siswa kelas VII-E.

Nilai kemampuan komunikasi matematis yang diraih oleh hampir seluruh SP juga mengalami peningkatan. Diagram peningkatan nilai kemampuan komunikasi matematis keenam SP dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 4.17 Diagram Peningkatan Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Keenam Subjek Penelitian dari Pra Penelitian Sampai Siklus II.**

Rata-rata nilai tes akhir siklus II adalah 72,29. Dengan kata lain, rata-rata nilai tes akhir siklus II telah mencapai indikator keberhasilan yang pertama yaitu rata-rata nilai akhir siklus telah mencapai kriteria baik yaitu 60-80. Kemudian, berdasarkan hasil tes akhir siklus II, nilai tes kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII-E yang telah mencapai KKM sebesar 77,1% dari keseluruhan siswa kelas VII-E. Pencapaian ini juga sudah mencapai indikator keberhasilan yang yang kedua yaitu minimal 80% dari keseluruhan siswa kelas VII-E mencapai nilai KKM yaitu 70. Namun, terdapat satu SP yang mengalami penurunan nilai.

Berdasarkan paparan di atas, dapat dikatakan kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus II meningkat dari siklus I. Namun, peningkatannya belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Terdapat subjek penelitian yang nilai kemampuan komunikasi matematisnya justru menurun dari

kategori cukup menjadi kurang. Oleh karena itu langkah perbaikan masih perlu dilakukan untuk lebih meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

### 3) Hasil Wawancara Siswa

Selain menganalisis hal-hal yang terjadi selama proses pembelajaran dan hasil tes akhir siklus II, *participant observer* juga menganalisis hasil wawancara dengan siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan keenam subjek penelitian, diperoleh informasi sebagai berikut.

- a) SP 1 menyatakan bahwa soal yang diberikan pada siklus II cukup sulit, namun justru membuatnya merasa tertantang. Soal yang cukup sulit tersebut justru lebih disukai karena membuatnya lebih berfikir dan mencari informasi tambahan dari buku atau catatan untuk dapat menyelesaikannya. Jawaban individu pada tahap *think* lebih disukai dari pada jawaban saat diskusi kelompok karena menurutnya pada saat diskusi terjadi banyak pendapat jawaban sehingga membuatnya bingung. Sp 1 juga menyukai tahap presentasi karena jawaban yang telah dipikirkan dapat disempurkan baik alur penyelesaiannya maupun penambahan notasi-notasi matematikanya. Saat diskusi SP 1 dapat menyampaikan mampu menyampaikan pendapatnya dan setelah diskusi ia telah mampu menuliskan jawabannya lebih baik. Secara keseluruhan pembelajaran TTW pada siklus II dapat membantu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis yaitu saat menyatakan pendapat maupun saat menuliskan kembali jawaban dengan langkah dan notasi yang tepat.

*Guru : (Menyebut nama SP) menurut kamu soal yang diberikan pada soal LAS dapat membuat kamu belajar ga, terus menurut kamu soal yang diberikan terlalu susah atau membuat kamu justru jadi tertantang?*

*SP 1 :Saya jadi belajar bu, iya soalnya membuat saya jadi merasa tertantang.*

*Guru :Kenapa kamu merasa tertantang?*

*SP 1 :Soalnya saya suka bu soalyang susah-susah.*

*Guru :Oh.. jadi kamu justru suka ya soal yang susah. Nah menurut kamu memang soal yang diberikan terlalu susah atau biasa aja?*

*SP1 :Lumayan susah sih bu.*

*Guru :tapi kamu bisa mengerjakannya?*

*SP 1 :Bisa.*

*Guru :Sewaktu kamu dikasih soal, kamu hanya menduga-duga atau langsung kamu kerjakan saja soalnya?*

*SP 1 :Pertama saya tulis dulu coret-coretannya terus nanti kalo misalnya udah bener langsung saya tulis yang rapih.*

*Guru :Lalu setelah mendapat soal biasanya langsung kamu kerjakan seesuai urutan atau kamu baca soal keseluruhan terlebih dahulu?*

*SP 1 :Biasanya say abaca dulu semua soalnya, jadi saya kerjainnya dari yang gampang dulu.*

*Guru :Kamu lebih suka mana, kerjain soal sendiri atau saat diskusi?*

*SP 1 :Sendiri bu, soalnya kalo bareng-bareng banyak jawabannya jadi malah bingung nentuin yang benernya yang mana.*

- b) Menurut SP 2 soal yang diberikan pada pembelajaran siklus II dapat membuatnya belajar dan tertantang, tetapi terdapat soal yang dirasa sangat sulit untuk dikerjakan sehingga menjadikan beban. Mengerjakan LAS secara individu lebih disukai daipada mengerjakan LAS secara kelompok, karena saat berdiskusi ditemukan pendapat lain yang berbeda. Meskipun demikian diskusi tetap bermanfaat karena dapat menyadarkan SP 2 jika terjadi kesalahan ketika mengerjakan LAS secara individu. Saat diskusi dan presentasi ia merasa menjadi anggota yang paling dominan dalam kelompok karena selalu menjadi perwakilan kelompok saat mengungkapkan pendapat. SP 2 telah mampu menuliskan kembali jawaban yang telah didiskusikan maupun dipresentasikan oleh kelompok. Secara keseluruhan SP 2 merasa kemampuan komunikasi matematisnya meningkat setelah dilakukan pemebelajaran dengan TTW pada siklus II.

- Guru :*(Menyebut nama SP) tadi kita sudah menyelesaikan siklus 2 ya, menurut kamu apakah masalah pada LAS yang telah diberikan dapat mendorong kamu untuk belajar ga?*
- SP 2 :*Bisa, soalnya kalo soalnya susah jadi kan terdorong untuk menjawab, nah untuk menjawabnya itu kan harus belajar dulu, jadi akhirnya terdorong untuk belajar.*
- Guru :*Menurut kamu soal yang diberikan membuat kamu merasa tertantang atau justru jadi beban?*
- SP 2 :*Tergantung, kalo misalnya soalnya susah banget malah jadi beban tau kalo cuma agak rumit ya jadi tertantang.*
- Guru :*Sejauh ini ada ga soal yang menjadi beban buat kamu?*
- SP 2 :*Pernah ada sih.*
- Guru :*Ketika kamu diberikan soal, biasanya kamu hanya menduga-duga atau langsung kamu tuliskan jawabannya?*
- SP 2 :*Langsung saya tulisin,*
- Guru :*Biasanya kamu baca keseluruhan soalnya terlebih dahulu atau langsung jawab aja satu-sau.*
- SP 2 :*Langsung jawab aja satu per satu.*
- Guru :*Kamu lebih suka mengerjakan soal saat individu atau kelompok?*
- SP 2 :*Sendiri, soalnya kalo kelompok itu kan beda-beda walaupun kadang ada yang nyambung tapi lebih banyak yang ga nyambung.*
- Guru :*Menurut kamu apakah kamu sudah bisa menyampaikan ide penyelesaian yang sudah kamu kerjakan belum?*
- SP 2 :*Sudah,*
- Guru :*Kalau dengan teman kelompok kamu yang lain bagaimana? Apakah juga sudah berani menyampaikan ide mereka masing-masing?*
- SP 2 :*Ada yang sudah berani tapi ada juga yang cuma tinggal nulis aja jawaban kelompoknya akhirnya gimana.*
- Guru :*Menurut kamu diskusi kelompok membantu ga?*
- SP 2 :*iya membantu*
- Guru :*Selama ini ada tidak soal soal yang tidak terselesaikan di kelompok?*
- SP 2 :*Ada bu*
- Guru :*Biasanya kenapa alasannya ada soal yang tidak selesai?*
- SP 2 :*Iya kan misalnya pas ngerjain individu ada yang ga bisa terus pas kelompok ga ada yang bantuin kerjain juga, kadang malah pada ngobrol sendiri, walaupun ada yang bantuin sama-sama ga bisa ngerjainnya juga.*
- Guru :*jadi menurut kamu diskusi kelompok bermanfaat untuk menambah wawasan kamu ga?*
- SP 2 :*Iya bertambah sih*
- Guru :*Jadi tidak semua anggota kelompok aktif ya?*
- SP 2 :*Iya masih ada yang belum*
- Guru :*Menurut kamu, apakah kamu sudah dapat menuliskan kembali penyelesaian soal dengan notasi dan langkah yang sudah tepat ga?*
- SP 2 :*Bisa sih, lumayan.*
- Guru :*biasanya dalam kelompok siapa yang paling aktif berbicara?*



*SP 2 :saya..*

*Guru :berarti kamu sudah berani mengungkapkan pendapat ya. Nah menurut kamu kenapa kamu yang selalu dominan berbicara?*

*SP 2 :Soalnya yang lainnya ada yang suaranya itu kecil atau ga pada ga berani ngomong.*

*Guru :menurut kamu materi yang diberikan sebelum diberikan LAS berguna ga? Kalau materi dihilangkan bagaimana?*

*SP 2 :Berguna karena soal yang dikasih berhubungan sama materi, kalau misalnya materinya ga ada masih bisa sih kerjain soal asal liat buku.*

*Guru :Menurut kamu pembelajaran TTW membantu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis kamu ga?*

*SP 2 :Iya membantu.*

*Guru :Membantu dimananya?*

*SP 2 :Karena dipembelajaran ini kan ada presentasi jadi kalo misalnya ada jawaban yang salah nanti ada kelompok lain yang menjelaskan jawaban yang benarnya jadi lebih paham.*

- c) Menurut SP 3 soal yang terdapat pada LAS yang diberikan pada siklus II lumayan sulit namun dapat membuat menjadi tantangan dan mendorong untuk belajar. Pada saat *think* masih terdapat soal yang tidak dapat diselesaikan secara individu tetapi dapat diselesaikan bersama kelompok. Dalam menyelesaikan soal SP 3 tidak membaca keseluruhan soal terlebih dahulu, namun langsung menjawabnya satu persatu berurutan nomor yang telah diberikan, hal tersebut membuatnya tidak selesai mengerjakan soal pada tahap *think* karena tidak dapat membuat strategi soal mana terlebih dahulu yang lebih mudah untuk dikerjakan sehingga waktu menjadi lebih efisien. Kemampuan menyakan pendapat saat diskusi dan presentasi sudah mengalami peningkatan. Setiap anggota kelompok secara bergantian diberikan kesempatan untuk berbicara mewakili kelompok. Namun, penulisan kembali jawaban dengan notasi yang tepat belum terlalu dapat dilakukan sebab SP 3 masih sering lupa dengan notasi matematika yang perlu ditulis. Secara keseluruhan pembelajaran TTW pada siklus II telah membantu meningkatkan

kemampuan komunikasi matematisnya terutama pada bagian berbicara dan menyatakan pendapat.

*Guru : (Menyebut nama SP) Menurut kamu masalah pada LAS yang diberikan pada siklus ini membuat kamu menjadi belajar ga, lalu soalnya bagaimana menurut kamu?*

*SP 3 : Iya membuat belajar tapi soalnya itu lumayan susah.*

*Guru : Terus soal yang susah itu bikin kamu merasa jadi beban ga?*

*SP 3 : jadi tertantang,*

*Guru : tapi pernah merasakan soal yang menjadi beban ga sih? Kalo ada biasanya kamu apain soal tersebut?*

*SP 3 : Pernah ada, jadinya ga saya kerjain pas individu nanti dikerjainnya pas kelompok.*

*Guru : Kalau soal yang susah iu dibahas di kelompok biasanya akhirnya selesai atau tidak?*

*SP 3 : Iya selesai juga nanti akhirnya.*

*Guru : Saat diberikan soal apakah kamu baca keseluruhan soal terlebih dahulu atau satu soal langsung jawab?*

*SP 3 : Baca soal langsung jawab.*

*Guru : Menurut kamu diskusi berguna untuk menambah wawasan kamu ga?*

*SP 3 : Iya membantu soalnya kalo ada soal yang ga bisa temen lain bantuin jadi tau.*

*Guru : Dalam diskusi kamu merasa udah bisa mengungkapkan pendapat kamu ga? Terus gimana dengan teman-teman anggota kelompok kamu yang lain?*

*SP 3 : saya udah bisa, temen-temen yang lain juga udah pada berani menyatakan pendapatnya.*

*Guru : Berarti aka nada pendapat yang berbeda-beda ya, nah itu bagaimana solusi jawabannya?*

*SP 3 : Ya dicari aja bareng bareng, didiskusikan pilih jawaban yang mana.*

*Guru : Apakah mau merasa sudah mampu menuliskan kembali jawaban LAS dengan cara dan notasi yang tepat?*

*SP 3 : Belum terlalu bisa sih, biasanya suka lupa sama notasi matematikanya.*

*Guru : Dalam kelompok biasanya siapa yang paling aktif berbicara?*

*Sp 3 : Emm.. biasanya ganti-gantian, ga ada yang terlalu aktif.*

*Guru : Nah menurut kamu bicara kamu sudah mampu mengungkapkan pendapat kamu dengan baik ga?*

*SP 3 : Belum terlalu.*

*Guru : Menurut kamu jadi pembelajaran TTW sampai saat ini bisa membantu kamu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis kamu ga?*

*SP 3 : Iya membantu, saya jadi agak lebih berani menyampaikan pendapat saya.*

d) Menurut SP 4 soal LAS yang diberikan pada siklus II sudah dapat membuatnya merasa tertantang dan menjadi lebih belajar. Soal pada LAS belum dapat diselesaikan secara maksimal olehnya dan biasanya diskusi kelompok menjadi solusi untuk menyelesaikan LAS. Penyelesaian LAS secara diskusi lebih disukai karena terdapat banyak masukan dan informasi dari anggota lain sehingga soal lebih mudah untuk diselesaikan. SP 4 sudah berani menyatakan pendapat saat diskusi kelompok namun belum berani menyatakan pendapat di depan kelas meskipun sebenarnya telah mengetahui jawabannya sudah tepat. Jawaban sudah dapat dituliskan kembali secara lengkap dan dengan notais yang sudah tepat. Secara keseluruhan SP 4 merasa pembelajaran TTW dapat membantu meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya.

*Guru :Menurut kamu soal yang di berikan pada LAS bisa membuat kamu jadi belajar ga?terus soalnya membuat jadi tertantang atau malah jadi beban?*

*SP 4 :Jadi belajar terus juga merasa tertantang.*

*Guru :Biasanya kamu ngerjain soalnya itu diselesaikan saat bekerja individu atau kelompok.*

*SP 4 :Pas kelompok biasanya diselesainnya.*

*Guru :Pas kamu dikasih soal apakah kamu membaca keseluruhan soal atau kamu langsung isi aja?*

*SP 4 :Saya baca dulu semua soalnya terus saya coba kerjain satu-satu.*

*Guru :Kamu lebih suka kerjain soal dengan cara sendiri atau saat diskusi kelompok?*

*SP 4 :Kerjain sendiri, soalnya itu kalo misalnya kelompok jawabannya beda-beda.*

*Guru :Kalau ada perbedaan pendapat gitu nanti jawabannya gimana?*

*SP 4 :kadang ya pake jawaban aku aja sendiri, kadang ikutin jawaban temen, tergantung yang jawabannya paling bener yang mana.*

*Guru :Apakah kamu merasa sudah berani menyampaikan pendapat kamu di kelompok?*

*SP 4 :Belom terlalu*

*Guru : kenapa? Hambatan apa yang membuat kamu masih ga berani?*

*SP 4 :ngomong sih ngomong tapi aku masih takut gitu aku masih malu kalo ngomong.*

*Guru :Yang biasanya paling aktif berbicara dikelompok kamu siapa?*

*SP 4 :S2(menyebut nama S2).*

*Guru :Menurut kamu diskusi kelompok membantu kamu ga ?*

*SP 4 :Membantu, karena kalau misalnya ada yang gabisa nanti pas diskusi kelompok jadi bisa.*

*Guru :Lalu setelah diskusi dan presentasi kan kamu jadi tau jawaban LAS yang benar seperti apa, kamu merasa sudah mampu menuliskan jawaban tersebut kembali ga?*

*SP 4 :Bisa bu,*

*Guru :jadi menurut kamu apakah pembelajaran dengan TTW ini dapat membantu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis kamu?*

*SP 4 :Iya membantu, yang tadinya ga berani sekarang jadi lebih berani ngomong meskipun masih malu-malu sih.*

- e) Menurut SP 5 soal LAS yang diberikan sulit untuk dikerjakan sehingga membuatnya tertantang untuk lebih belajar lagi. Pada tahap *think* soal LAS belum dapat diselesaikan seluruhnya. Pada saat diskusi ide penyelesaian dapat disampaikan seluruh anggota kelompok sehingga soal yang belum dapat dikerjakan mampu diselesaikan bersama-sama. Meskipun sudah berani menyakan pendapat dan mempertahankan pendapatnya dalam kelompok, namun SP 5 belum berani menjadi perwakilan kelompok untuk mempresentasikan jawaban karena tidak terbiasa berbicara di depan umum. Jawaban hasil diskusi dan presentasi sudah dapat dituliskan kembali dengan langkah penyelesaian yang lebih baik. Secara keseluruhan SP 5 merasa pembelajaran TTW pada siklus II dapat sedikit meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya yaitu sudah mampu mengungkapkan dan mempertahankan pendapat dalam kelompok.

*Guru :(Menyebut nama SP) menurut kamu soal pada LAS yang diberikan pada pembelajaran TTW ini dapat mendorong kamu untuk belajar ga?*

*SP 5 :Dapat bu*

*Guru :Menurut kamu soal yang diberikan membuat kamu jadi merasa tertantang atau malah jadi beban.*

*SP 5 :Tertantang bu soalnya susah.*

*Guru :Pada saat think apakah kamu bisa menyelesaikan semua soal yang dibrikan?*

*SP 5 :Biasanya sih ga bu, paling dari lima nomor saya cuma bisa dua terus sisanya di kerjain bersama kelompok.*

*Guru :Kamu lebih suka mengerjakan LAS secara indivisu atau kelompok?*

*SP 5 :Kelompok, soalnya jadi banyak informasi dari yang lain jadi lebih gampang ngerjainnya.*

*Guru :Pada siklus ini kamu merasa sudah mampu mengutarakan pendapat kamu ga?*

*SP 5 :Sudah bu.*

*Guru :Jika dalam diskusi ada perbedaan pendapat apa yang akan kamu lakukan?*

*SP 5 :Pertahanin pendapat saya dulu.*

*Gru :Pada saat presentasi apakah kamu sudah aktif berbicara?*

*Sp 5 :Ga, bukan saya yang ngomong biasanya temen. Saya males saya ngomong. Hehe..*

*Guru :Menurut kamu apakah kamu sudah bisa menuliskan kembali jawaban dengan langkah dan notasi yang tepat?*

*SP 5 :Sudah.*

*Guru :pembelajaran dengan TTW ini membantu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis kamu ga?*

*SP 5 :Membantu bu, jadi lebih sering mengungkapkan pendapat pas diskusi.*

- f) Menurut SP 6 soal LAS yang diebrikan pada siklus II cukup sulit. Masalah yang diajukan pada soal cukup membuatnya tertantang dan belajar lebih. Namun demikian tidak semua soal dapat diselesaikan secara individu. SP 6 membutuhkan diskusi kelompok untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Keberanian untuk menyampaikan pendapat sudah lebih baik dari siklus sebelumnya tetapi masih kurang percaya diri. Langkah dan penulisan notasi matematika juga sudah lebih baik dari sebelumnya. Secara umum pembelajaran TTW sudah sedikit membantu SP 6 dalam menyampaikan pendapatnya dalam kelompok.

*Guru : (Menyebut nama SP) Menurut kamu Soal LAS yang diberikan pada siklus dua ini dapat mendorong kamu untuk belajar ga?*

*SP 6 : Iya bu.*

*Guru : Soal yang dikasih terlalu susah ga? Terus apakah kamu merasa tertantang mengerjakan soal yang diberikan?*

*SP 6 : Soalnya lumayan susah bu, tapi saya merasa tertantang untuk ngerjain.*

*Guru : Pada tahap think, apakah kamu sudah mampu menyelesaikan semua soal yang diberikan?*

*SP 6 : Belum sih bu, paling setengah aja.*

*Guru : Saat diskusi kamu merasa sudah mampu mengungkapkan ide kamu ga?*

*SP 6 : Sudah bu, kadang-kadang kan ada yang saya ga bisa.*

*Guru : kamu lebih suka ngerjain secara individu atau kelompok?*

*SP 6 : Kelompok lah bu banyak yang bantuin kalau ga ngerti.*

*Guru : Saat presentasi apakah kamu sering mewakili kelompok untuk berbicara?*

*SP 6 : Ga bu, temen yang ngomong, saya ga percaya diri aja kalo ngomong.*

*Guru : Kamu merasa sudah mampu menuliska kembali jawaban hasil diskusi dan presentasi ga?*

*SP 6 : Sudah sih bu.*

*Guru : Oke, yang terakhir nih, kamu merasa terbantu ga kemampuan komunikasi matematisnya dengan pembelajaran TTW yang kita lakukan ini? Kalo ya, membantunya dimana?*

*SP 6 : Iya, komunikasi pas kelompoknya jadi lebih baik sih bu.*

#### d. Refleksi

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data yang diperoleh selama kegiatan siklus II, secara keseluruhan pembelajaran yang dirancang pada siklus II sudah terlaksana dengan baik. Materi yang direncanakan semuanya tersampaikan. Rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa juga meningkat.

Hal-hal pada siklus I yang diharapkan dapat diperbaiki sebagian besar sudah dilaksanakan. Guru tidak terlalu lama memberikan waktu kepada siswa untuk mencatat serta lebih memperhatikan ketepatan waktu sehingga tahap pada kegiatan pembelajaran berjalan sesuai waktu yang telah direncanakan. Namun pada pertemuan pertama guru sempat terlambat masuk karena kurang koordinasi

dengan guru yang mengajar sebelumnya, sehingga waktu pembelajaran sedikit tidak sesuai dengan yang telah direncanakan. Siswa telah berinisiatif untuk duduk berkelompok sehingga mempersingkat waktu persiapan diskusi kelompok.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan bahwa sebagian besar hasil refleksi pada siklus I sudah dilaksanakan pada siklus II, namun terdapat pula beberapa perbaikan yang perlu dilakukan pada siklus III, yaitu:

- 1) Guru perlu mengontrol dan memberikan perhatian, serta bimbingan yang lebih kepada siswa tentang pentingnya bekerja sama dalam kelompok agar kegiatan pembelajaran berjalan efektif dan efisien.
- 2) Guru pemberian materi yang lebih menarik sehingga tidak ada siswa yang sibuk sendiri saat kegiatan pemberian materi.
- 3) Guru perlu memperhatikan dan menegur siswa yang memiliki perhatian yang kurang serta mengganggu teman lainnya di dalam kelas
- 4) Guru dan *participant observer* perlu mempersiapkan bahan ajar dan materi dengan baik sehingga tidak terjadi kesalahan pada media pembelajaran yang membuat siswa bingung dan memancing keributan di dalam kelas.
- 5) Guru dan *participant observer* perlu melakukan koordinasi dengan guru pelajaran lain yang memiliki jam pelajaran sebelum pelajaran matematika agar tidak terjadi kesalahpahaman yang mengganggu pembelajaran.

#### **4. Penelitian Siklus III**

##### **a. Perencanaan**

Perencanaan siklus III dilakukan oleh peneliti dan guru matematika kelas VII-E di luar kelas ketika guru sedang tidak mengajar. Perencanaan siklus III

dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 8 April 2016. Perencanaan siklus III berdasarkan refleksi yang telah dilakukan pada kegiatan siklus II. Perencanaan siklus III dimulai dengan mendiskusikan rencana perencanaan pembelajaran, media pembelajaran, dan LAS.

Tahap perencanaan selanjutnya yaitu mendiskusikan pembagian materi himpunan pada masing-masing siklus dan penyusunan soal pada akhir siklus III. Pelaksanaan siklus III direncanakan berlangsung sebanyak dua kali pertemuan (4×40 menit). Batasan materi pada siklus III adalah operasi himpunan yang meliputi irisan, gabungan, komplemen, dan selisih, serta aplikasi himpunan.

Pada pertemuan pertama yang dilaksanakan hari Selasa, 12 April 2016 (2×40 menit) membahas materi irisan, gabungan, komplemen, dan selisih himpunan. Sedangkan, pertemuan kedua yang dilaksanakan Rabu, 13 April 2016 (2×40 menit) membahas aplikasi himpunan dalam permasalahan sehari-hari. Pada akhir pertemuan kedua dilaksanakan tes akhir siklus III dalam bentuk tes tertulis. Tes akhir siklus III direncanakan berlangsung selama 40 menit.

#### b. Pelaksanaan

##### 1) Pelaksanaan Pembelajaran melalui Strategi TTW

##### a) Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama siklus III dilakukan pada tanggal 12 April 2016. Kegiatan pembelajaran dimulai pukul 11.10 tepat setelah bel pergantian jam dimulai. Kegiatan dimulai dengan membaca doa dan mengucapkan salam yang dipimpin oleh ketua kelas. Selanjutnya guru mengabsen siswa sedangkan *participant observer* menyiapkan *powerpoint*. Seluruh siswa kelas VII-E hadir



pada pertemuan tersebut. Guru menanyakan PR yang diberikan pada minggu lalu dan meminta siswa mengumpulkan secara estafet. Kemudian guru memberikan pendahuluan berupa apersepsi dan tujuan pembelajaran hari ini yaitu mengenai gabungan dan irisan, selisih dan komplemen dua dan tiga himpunan. Selanjutnya guru memberikan materi selama 10 menit. Seluruh siswa memperhatikan guru. kondisi kelas cukup tenang.

Pukul 11.25 guru langsung membagikan LAS kepada siswa yang sudah duduk berdekatan dengan teman kelompoknya dan memberikan waktu untuk mengerjakan soal secara individu. Pada tahap *think* ini siswa lebih fokus dalam mengerjakan soal. SP 1, SP 2 dan beberapa siswa lainnya terlihat menggunakan sumber bacaan lain berupa buku paket untuk membantu menyelesaikan soal yang diberikan. Terdapat empat orang anak laki-laki yang duduk dibagian belakang sudah melakukan diskusi sebelum waktunya, namun hal tersebut tidak lama karena guru langsung menegur dan mengingatkan untuk mencoba soal sendiri terlebih dahulu.



**Gambar 4.18 SP 1 Mencari Informasi Lain dari Buku Paket.**

Pukul 11.40 guru menginformasikan siswa untuk mulai berdiskusi dengan teman kelompoknya. Kelompok 1 yang berisikan SP 2, A1, M8, N3, dan

M9 menjadi kelompok yang paling bersemangat saat bertukar pendapat. Sementara itu di kelompok 2, SP 1 menjadi anggota yang paling dominan saat diskusi berlangsung, sedangkan anggota lain pada kelompok tersebut lebih sering mendengarkan meskipun sesekali juga memberikan pendapat. SP 3, SP 4, SP 5, dan SP 6 juga memberikan pendapat ide penyelesaian kepada kelompoknya masing-masing namun tidak mendominasi kelompok. Guru berkeliling kelas untuk memantau dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan. Diskusi berjalan dengan lancar dan sesuai harapan yaitu setiap anggota sudah berani menyatakan pendapatnya meskipun terkadang pendapat yang disampaikan kurang tepat. Kegiatan diskusi berlangsung selama 30 menit.



**Gambar 4.19 SP 5 Melakukan Presentasi di Depan Kelas.**

Kegiatan selanjutnya yaitu presentasi kelompok. SP 5 lebih berani saat presentasi karena menjadi perwakilan kelompok 4 yang maju ke depan kelas dan mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya. Selama kegiatan ini kelompok

lain terlihat lebih antusias memperhatikan kelompok yang maju ke depan kelas. Kelompok 3 memberikan tanggapan berupa pertanyaan kepada kelompok 4, sedangkan kelompok 6 membantu kelompok 4 untuk menjawab pertanyaan dari kelompok 3. Kegiatan presentasi kelompok berakhir pada pukul 12.20. Kemudian guru meminta semua siswa menyempurnakan jawaban pada Lembar LAS masing-masing dan mengumpulkannya di meja guru.

Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan membuat kesimpulan, memberikan PR, dan salam penutup. Kegiatan berakhir pada pukul 12.40.

#### b) Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua silus III dilaksanakan pada tanggal 13 April 2016. Guru dan *participant observer* memasuki tepat waktu yaitu pada pukul 08.00. Ketua kelas segera menyiapkan kelas, memimpin doa dan mengucapkan salam. Guru mengabsen dan memberikan kegiatan pendahuluan berupa apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Seluruh siswa kelas VII-E hadir dalam kelas. Guru mulai memberikan materi pada pukul 08.05. guru tidak menggunakan *powerpoint* sebagai media pembelajaran. Materi yang disampaikan hanya berupa contoh aplikasi himpunan dalam kehidupan sehari-hari terkait materi sebelumnya yaitu gabungann, irisan, komplemen, dan selisih. Pada kegiatan ini guru tidak memberikan materi baru, namun hanya memberikan contoh soal dan melakukan tanya jawab dengan siswa. Kegiatan ini berakhir pada pukul 08.10.

Selanjutnya guru membagikan LAS mengenai masalah himpunan pada kehidupan sehari-hari. Siswa diberikan waktu 15 menit untuk menyelesaikan soal LAS tersebut secara individu. Keadaan kelas lebih kondusif dari sebelumnya.

Pukul 08.25 guru meminta siswa untuk mulai berdiskusi dengan teman kelompoknya. Hampir semua siswa menyampaikan ide penyelesaian yang telah dibuat kepada teman kelompok. Terdengar kegaduhan pada kegiatan ini karena terjadi beberapa perbedaan pendapat yang memancing keributan. Guru berkeliling kelas dan membantu kelompok yang masih kebingungan menentukan jawaban yang tepat karena adanya perbedaan pendapat. Kelompok 1 dan kelompok 5 menjadi kelompok yang paling cepat menyelesaikan LAS yang diberikan. Semua kelompok telah menyelesaikan LAS yang diberikan sebelum waktu yang disediakan berakhir.



**Gambar 4.20 Guru Memberikan Materi Melalui Media Papan Tulis.**

Pukul 08.55 guru memulai presentasi kelompok dengan menunjuk beberapa perwakilan kelompok untuk maju ke depan kelas. Seluruh kelompok mengangkat tangan dan ingin mempresentasikan jawabannya. Akhirnya guru hanya memilih satu kelompok yaitu kelompok 6 untuk maju dan mempresentasikan jawabannya. Kelompok lain terlihat antusias memperhatikan kelompok yang maju kedepan kelas. Tidak ada perbedaan jawaban antara

kelompok yang maju dan kelompok yang duduk. Semua kelompok sepakat bahwa jawaban yang disampaikan oleh kelompok 6 benar. Pada akhir presentasi kelompok guru memberikan konfirmasi kembali mengenai jawaban yang diberikan.

Pukul 9.10 guru menginstruksikan siswa untuk menyempurnakan jawaban pada LAS masing-masing dan mengumpulkannya di meja guru. Selanjutnya guru memberikan pekerjaan rumah berupa latihan soal himpunan secara keseluruhan dari awal materi hingga materi terakhir dari buku paket siswa. Pukul 09.15 guru mengakhiri pembelajaran dengan membuat kesimpulan bersama siswa. Guru juga menyampaikan bahwa materi himpunan telah selesai dan akan ada ulangan pada pertemuan berikutnya. Ketua kelas menyiapkan kelas dan memberikan salam.

## 2) Tes Akhir Siklus III

Tes akhir siklus III berupa tes tertulis dilaksanakan pada tanggal 19 April 2016 selama 40 menit. Tes Akhir siklus III berlangsung pukul 11.10-11.50. Soal yang diberikan berupa soal uraian sebanyak lima butir (terlampir) yang telah disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis dan divalidasi oleh dua dosen dan seorang guru matematika. Guru dan *Observer* mengawasi pengerjaan tes tertulis akhir siklus III. Setelah waktu yang telah disediakan telah habis, siswa mengumpulkan jawaban tes akhir siklus III.

## 3) Wawancara

Kegiatan wawancara dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 15 April 2016 sepulang sekolah. Masing-masing subjek penelitian diwawancarai oleh *participant observer* dan dibantu oleh *observer* lain. Alat perekam yang

digunakan berupa *handphone*. Kegiatan wawancara ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa mengenai strategi pembelajaran TTW dari awal pertemuan hingga akhirnya siklus III selesai dilaksanakan. Wawancara ini juga bertujuan untuk mengetahui sejauh mana strategi ini dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya.

### c. Analisis

#### 1) Hasil Observasi

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama siklus III, suasana kelas sudah lebih kondusif dari pertemuan sebelumnya. Pada tahap *think* seluruh siswa sudah lebih percaya diri untuk mengerjakan LAS secara individu. Siswa juga tidak hanya mengandalkan materi yang disampaikan guru tetapi juga belajar dari sumber lain yaitu buku paket untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

Pada tahap *talk* sebagian besar siswa sudah mampu dan berani menyampaikan pendapatnya. Siswa juga berani menyatakan pendapat yang berbeda sehingga diskusi kelompok menjadi lebih hidup. Kelompok bawah mulai berani mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang masih membingungkan kepada anggota yang dianggap lebih mampu. Setiap anggota pada masing-masing kelompok lebih berperan dalam menentukan jawaban kelompok.

Pada saat presentasi, antusias setiap kelompok untuk maju ke depan kelas juga lebih besar. Sebagian besar kelompok antusias mempresentasikan jawaban yang telah didiskusikan. Perhatian kelompok yang tidak maju presentasi juga semakin besar. Kelompok yang tidak maju presentasi lebih banyak memberikan tanggapan ataupun bantahan jika jawaban dianggap kurang sesuai.

Pada tahap *write* siswa juga telah mampu menuliskan langkah penyelesaian LAS dengan baik, serta menggunakan notasi-notasi matematika yang sesuai. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat peningkatan komunikasi matematis pada proses pembelajaran matematika menggunakan strategi TTW dan peningkatan tersebut sudah cukup optimal.

## 2) Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siklus III

Berdasarkan hasil perolehan skor tes akhir siklus III, diketahui bahwa tidak terdapat siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan kategori kurang dan sangat kurang. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan kategori cukup sebanyak 1 orang. Sementara siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan kategori baik berjumlah 19 orang. Sisanya, yaitu sebanyak 15 orang siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan kategori sangat baik.

**Tabel 4.7 Perolehan Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Tes Akhir Siklus III.**

Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis (%)	Kriteria	Jumlah Siswa	Presentase Jumlah Siswa (%)
$90 < \text{Nilai} \leq 100$	Sangat Baik	7	20
$80 < \text{Nilai} \leq 90$		8	22,9
$70 < \text{Nilai} \leq 80$	Baik	16	45,7
$60 < \text{Nilai} \leq 70$		3	8,6
$50 < \text{Nilai} \leq 60$	Cukup	1	2,9
$40 < \text{Nilai} \leq 50$		0	0
$30 < \text{Nilai} \leq 40$	Kurang	0	0
$20 < \text{Nilai} \leq 30$		0	0
$10 < \text{Nilai} \leq 20$	Sangat Kurang	0	0
$0 < \text{Nilai} \leq 10$		0	0
Jumlah		35	100

Rata-rata perolehan nilai tes akhir siklus III siswa kelas VII-E adalah 78,63 dengan perolehan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 58. Siswa yang telah

mencapai nilai ketuntasan belajar minimal yaitu sebanyak 31 siswa atau sebesar 88,6% dari total siswa kelas VII-E yaitu 35 anak.

Selanjutnya, dianalisis pula skor tes akhir siklus III berdasarkan keenam subjek penelitian yang telah dipilih. Skor tes akhir siklus III yang diperoleh keenam subjek penelitian dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.8 Skor Tes Akhir Siklus III Subjek Penelitian**

<b>Subjek Penelitian (SP)</b>	<b>Skor</b>	<b>Kategori</b>
1	96	Sangat baik
2	92	Sangat Baik
3	100	Sangat Baik
4	79	Baik
5	83	Sangat Baik
6	75	Baik

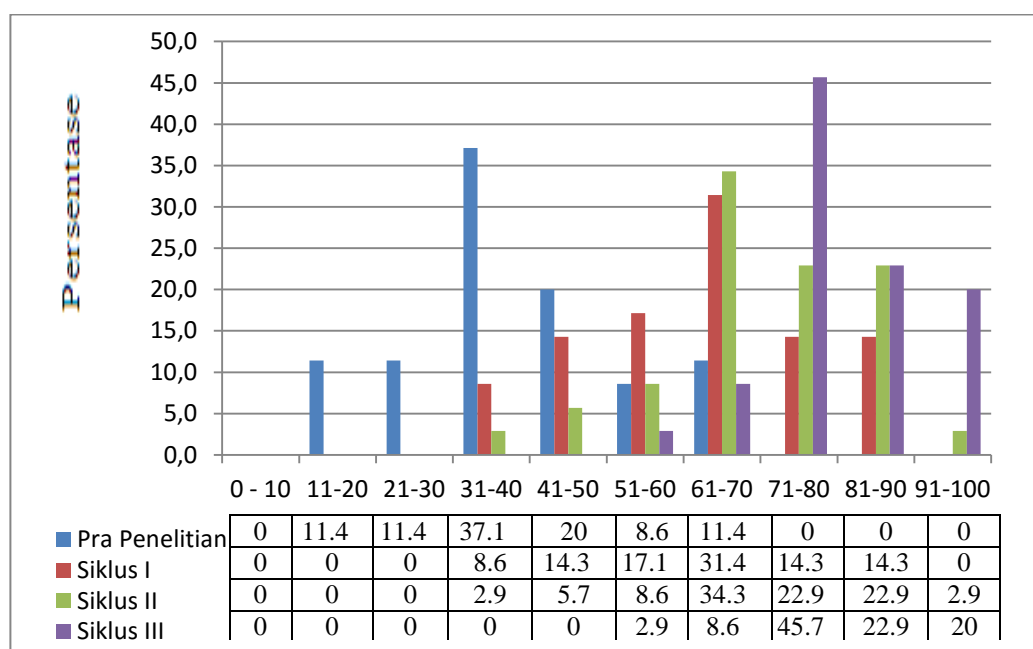
Seluruh subjek penelitian telah mendapatkan skor di atas kriteria ketuntasan minimal (KKM). Rata-rata perolehan skor tes akhir siklus III yang diperoleh oleh keenam subjek penelitian yaitu 87,5. Tidak ada SP yang mendapat skor dengan kategori cukup, kurang, maupun sangat kurang. Terdapat dua orang SP yang mendapat skor dengan kategori baik yaitu SP 4 dan SP 6. Sementara empat orang SP lainnya yaitu SP 1, SP 2, SP 3, dan SP 5 mendapat skor dengan kategori sangat baik.

Data yang diperoleh menunjukkan adanya peningkatan skor kemampuan komunikasi matematis siswa dibandingkan dengan data tes akhir siklus II. Peningkatan nilai kemampuan komunikasi matematis dari siklus II sampai siklus III dapat dilihat pada diagram batang pada Gambar 4.21.

Berdasarkan diagram batang yang telah disajikan, pada hasil tes akhir siklus III sudah tidak terdapat siswa dengan rentang nilai 0-50. Peningkatan persentase siswa sampai pelaksanaan tes akhir siklus III terjadi pada rentang nilai



71-80 dan 91-100. Pada rentang 71-80 terjadi peningkatan sebesar 22,9%, sedangkan pada rentang 91-100 terjadi peningkatan sebesar 17,1%. Penurunan persentase juga terjadi yaitu pada rentang nilai 51-70. Pada rentang nilai 51-60 terjadi penurunan sebesar 5,7%, sedangkan pada rentang nilai 61-70 terjadi penurunan sebesar 25,7%.



**Gambar 4.21 Diagram Peningkatan Persentase Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dari Pra Penelitian Sampai Siklus III.**

Selanjutnya, ditunjukkan hasil pengelompokkan kemampuan komunikasi matematis siswa ke dalam lima kategori yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang pada tes pra penelitian hingga tes akhir siklus III. Hasil pengelompokkan tersebut dapat dilihat pada tabel 4.9.

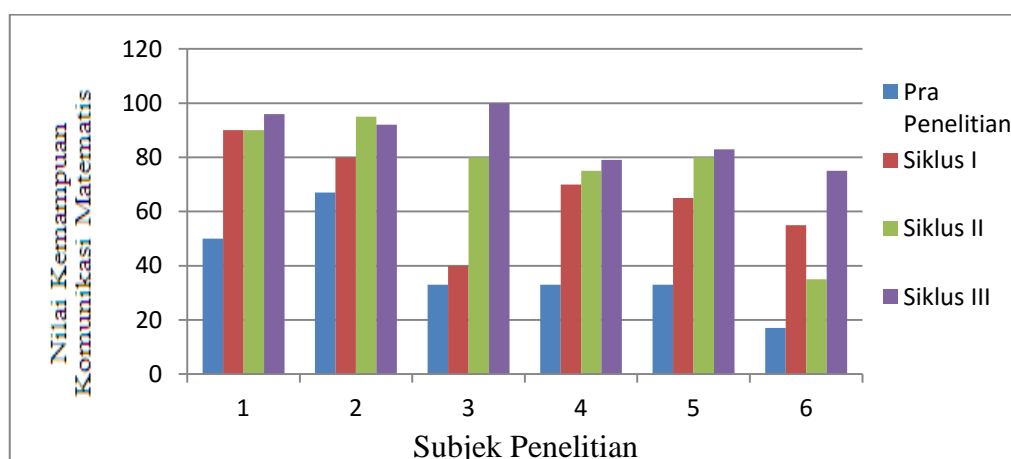
Rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus II adalah 72,29. Setelah dilakukan pembelajaran siklus III dan berdasarkan hasil tes akhir siklus III, diketahui bahwa rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat menjadi 78,63. Hasil tes akhir siklus III juga menunjukkan

peningkatan siswa yang mencapai nilai KKM meningkat yaitu menjadi 31 siswa atau sebesar 88,6% dari keseluruhan siswa kelas VII-E.

**Tabel 4.9 Pengelompokan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pra Penelitian dan Tes Akhir Siklus III**

Kriteria	Jumlah Siswa			
	Pra Penelitian	Tes Akhir Siklus I	Tes Akhir Siklus II	Tes Akhir Siklus III
<b>Sangat Baik</b>	0	5	9	15
<b>Baik</b>	4	16	20	19
<b>Cukup</b>	10	11	5	1
<b>Kurang</b>	17	3	1	0
<b>Sangat Kurang</b>	4	0	0	0

Nilai kemampuan komunikasi matematis yang diraih oleh hampir seluruh subjek penelitian juga mengalami peningkatan. Diagram peningkatan nilai kemampuan komunikasi matematis keenam subjek penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.16.



**Gambar 4.22 Diagram Peningkatan Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Keenam Subjek Penelitian dari Pra Penelitian Sampai Siklus III.**

Rata-rata nilai tes akhir siklus III adalah 78,63. Dengan kata lain, rata-rata nilai tes akhir siklus III telah mencapai indikator keberhasilan yang pertama yaitu rata-rata nilai akhir siklus telah mencapai kriteria baik yaitu 60-80. Kemudian, berdasarkan hasil tes akhir siklus III, nilai tes kemampuan komunikasi matematis

siswa kelas VII-E yang telah mencapai KKM sebesar 88,6% dari keseluruhan siswa kelas VII-E. Pencapaian ini juga sudah mencapai indikator keberhasilan yang yang kedua yaitu minimal 80% dari keseluruhan siswa kelas VII-E mencapai nilai KKM yaitu 70.

Berdasarkan paparan di atas, dapat dikatakan kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus III meningkat. Peningkatannya juga telah mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan.

### 3) Hasil Wawancara Siswa

- a) SP 1 menyatakan bahawa soal yang diberikan pada siklus III bervariasi, ada yang lumayan sulit namun ada juga mudah. Soal tersebut menjadikannya merasa tertantang dan ingin belajar lebih untuk dapat menyelesaikan soal dan yang belum dapat dipecahkan. SP 1 lebih suka mengerjakan soal secara individu. Sebagian besar soal pada LAS sudah dapat diselesaikan pada tahap *think*. Jika masih terdapat soal yang belum terselesaikan, maka soal diselesaikan pada saat diskusi. Pada tahap diskusi SP 1 berani menyatakan pendapat dan menjelaskan jawaban kepada teman-teman kelompoknya, serta selalu menjadi perwakilan kelompok untuk berbicara didepan kelas atau mempresentasikan jawaban kepada kelompok lain. pada tahap *write*, jawaban dituliskan kembali dengan langkah dan notasi yang lebih lengkap. Secara keseluruhan pembelajaran TTW dapat membantunya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis terutama pada saat menuliskan notasi matematika.

- Guru* : (Menyebutkan nama SP) tadi kan kita sudah melaksanakan tes siklus yang terakhir ya, menurut kamu soal-soal yang diberikan pada siklus terakhir ini gimana?
- SP 1* : Ada beberapa yang susah tapi juga ada yang gampang banget. Tapi soal yang susah itu malah bikin jadi belajar, kan susah nemuin jawabannya jadi tertantang.
- Guru* : Biasanya kamubisa menyelesaikan semua soal LAS secara individu atau saat diskusi kelompok?
- SP 1* : Kadang-kadang jawab sendiri, kadang-kadang saat diskusi dengan kelompok.
- Guru* : Pernah menemukan soal yang sampai menjadi beban ga?
- SP 1* : Pernah, yang waktu bikin diagram Venn tapi ada tiga, jadi bingung.
- Guru* : Setelah mendapatkan LAS, strategi apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal yang diberikan?
- SP 1* : Baca dulu semua soal, nanti kalo misalnya ada yang gampang saya kerjain duluan, saya bikin di coret-coretannya dulu kalo udah bener baru saya tulis di kertasnya.
- Guru* : Dalam diskusi kelompok kamu sudah mampu mengungkapkan pendapat kamu dengan baik belum?
- SP 1* : Sudah bu
- Guru* : Anggota kelompok kamu yang lain gimana?
- SP 1* : Uadah bisa juga sih, mereka bantuin kasih masukan untuk jawab soal, tapi ada dua orang kalo misalnya diskusinya udah selesai mereka langsung ngobro.
- Guru* : Biasanya kalau presentasi siapa yang mewakili kelompok?
- SP 1* : Saya soalnya temen temen pada ga percaya diri, pada males, terus pada nyuruh saya aja katanya.
- Guru* : Apakah kamu sudah bisa menuliskan jawaban Las dengan langkah dan notasi yang tepat?
- SP 1* : Iya, karena kan sudah dibahas di kelompok terus juga di bahas saat presentasi.
- Guru* : menurut kamu pembelajaran dengan TTW ini membantu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis kamu ga?
- SP 1* : Iya membantu bu, kalau belajarnya dengan TTW lebih banyak dibahas notasi-notasi matematikanya terus langkah ngerjain soalnya juga enak gitu. Kalau belajar kayak dulu biasa aja.

- b) SP 2 mengatakan soal LAS yang diberikan tidak terlalu sulit. Sebagian besar soal dapat diselesaikan pada tahap *think*. Pada tahap diskusi SP 2 sudah berani menyatakan pendapat dan menjadi anggota kelompok yang paling aktif berbicara dalam kelompoknya. Diskusi berguna dan membantunya untuk menambah informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal yang

diberikan. Jawaban dapat dituliskan kembali dengan lengkap dan jelas. Secara keseluruhan pembelajaran TTW dapat membantu meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya.

*Guru : (menyebut nama SP) Bagaimana tadi soal LAS yang diberikan?*

*SP 2 : Biasa aja, tadi saya bisa menyelesaikan semua soalnya.*

*Guru : Menurut kamu soalnya jadi beban atau menjadi tantangan?*

*SP 2 : Tertantang, soalnya kan susah jadi malah tertantang untuk ngerjainnya.*

*Guru : Setelah diberikan LAS apa yang biasanya kamu lakukan? Apakah kamu membaca keseluruhan soal terlebih dahulu atau langsung dikerjain aja.*

*SP 2 : Baca soal sesuai nomor terus langsung kerjain aja.*

*Guru : Apakah diskusi kelompok membantu kamu menyelesaikan soal?*

*SP 2 : Iya ngebantu buat jawab soal yang belum selesai.*

*Guru : Saat diskusi apakah kamu sudah berani mengungkapkan ide penyelesaian yang kamu pikirkan?*

*SP 2 : Sudah bu,*

*Guru : Ketika presentasi siapa anggota kelompok yang paling sering mewakili kelompok untuk berbicara?*

*SP 2 : Saya sih biasanya.*

*Guru : Ketika menuliskan kembali jawaban setelah diskusi dan presentasi, menurut kamu ada perbedaan ga dari jawaban kamu yang awal?*

*SP 2 : Ada, kalo setelah diskusi sama presentasi jawabannya jadi lebih jelas gitu, bahasanya juga enak, ada tambahan notasi-notasinya juga.*

*Guru : Apakah pembelajaran TTW secara keseluruhan bisa membantu kamu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis? Kalau iya perubahan yang kamu rasakan apa?*

*SP 2 : Iya, yang kalo biasanya saya kerjain soal ga bisa terus yaudah, kalo sekarang bisa dibantuin ama kelompok, terus nanti ada presentasi lagi biar di jelasin ama kelompok lain jadi bisa, terus juga jadi lebih berani berpendapat.*

- c) SP 3 menyatakan soal LAS yang diberikan pada siklus III cukup menantang namun tidak menjadikannya beban. Pada tahap *think* SP 3 tidak membaca keseluruhan soal melainkan langsung mengerjakan soal satu persatu sesuai dengan nomor pada soal. Pada tahap diskusi SP 3 sudah berani menyatakan pendapat namun tidak menjadi pembicara yang dominan dalam kelompok. Mengerjakan LAS bersama kelompok lebih disukai daripada mengerjakan

secara individu karena banyak menemukan pendapat baru. Setelah dilakukan diskusi dan presentasi penulisan jawaban menjadi lebih baik. Pembelajaran matematika dengan TTW membuatnya lebih memahami materi. Secara keseluruhan SP 3 merasa pembelajaran TTW selama ini dapat membantu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

*Guru : (menyebut nama SP) menurut kamu soal LAS dapat mendorong kamu untuk belajar ga?*

*SP 3 : Iya,*

*Guru : Belajarnya biasanya dari mana?*

*SP 3 : Belajar bareng kelompok sama materi yang dikasih.*

*Guru : menurut kamu soal LAS pada siklus terakhir ini bagaimana, pernah ada soal yang membuat jadi beban ga?*

*SP 3 : Ada susah nya ada gampang nya juga, bukan beban sih.*

*Guru : Setelah dikasih LAS biasanya apa yang kamu lakukan saat mengisi soal tersebut?*

*SP 3 : Langsung tulis jawabannya satu-satu sesuai nomor.*

*Guru : Saat mengisi LAS kamu lebih suka secara individu atau saat bersama kelompok?*

*SP 3 : Kelompok, soalnya temen temen lain kasih pendapat jadi banyak masukan*

*Guru : Dalam diskusi kelompok ada ga anggota yang mendominasi bicara?*

*SP 3 : Ga ada. Semuanya udah bicara semua sama.*

*Guru : Apakah diskusi kelompok dapat menambah informasi kamu?*

*SP 3 : Iya banyak informasi yang saya dapetin dari diskusi kelompok.*

*Guru : Apakah kamu merasa kamu sudah dapat menuskan kembali jawaban LAS nya dengan baik? Ada ga perbedaannya dengan jawaban kamu di awal?*

*SP 3 : Iya sudah bisa, ada bedanya penulisan jawabannya jadi lebih bagus.*

*Guru : Menurut kamu pembelajaran dengan TTW selama ini dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis kamu ga?*

*SP3 : Iya, belajarnya jadi lebih enak jadi lebih ngerti terus keberanian berpendapatnya jadi lebih ningkat.*

- d) SP 4 menyatakan soal yang diberikan pada LAS siklus III tidak memiliki kesulitan yang berarti. Meskipun demikian, pada tahap *think* masih terdapat soal yang belum sempat dikerjakan. Mengerjakan LAS secara individu lebih disukai daripada secara individu karena setiap langkah penyelesain lebih

mudah untuk dipahami. Setelah mendapatkan LAS, SP 4 membaca keseluruhan soal terlebih dahulu kemudian memilih soal dari yang paling mudah. Pada tahap diskusi dan presentasi, pendapat sudah mampu disampaikan dengan baik. Selain itu, jawaban LAS juga telah dapat dituliskan kembali dengan lebih sempurna setelah diskusi dan presentasi. Kemampuan komunikasi matematisnya meningkat dengan bantuan pembelajaran TTW.

*Guru : (Menyebutkan nama SP) menurut kamu soal LAS yang diberikan gimana?*

*SP 4 : Biasa aja*

*Guru : Saat kamu mengerjakan LAS sendiri apakah kamu bisa menyelesaikan semua soal yang diberikan?*

*SP 4 : Belum semua, hanya sebagian terus sebagian lagi diselesaikan bersama kelompok.*

*Guru : Setelah diberikan LAS bagaimana strategi kamu menyelesaikan soal tersebut?*

*SP 4 : Aku baca dulu semua terus saya kira-kira abis itu langsung saya tulisin.*

*Guru : Kamu lebih suka mengerjakan LAS secara individu atau kelompok?*

*SP 4 : Sendiri karena aku lebih paham cara aku sendiri.*

*Guru : Pada saat diskusi apakah kamu sudah berani mengungkapkan pendapat kamu? Terus gimana dengan anggota lainnya?*

*SP 4 : Sudah, yang lain juga semuanya udah berani kasih pendapatnya masing-masing.*

*Guru : Kalau semua kasih pendapat, berarti kan ada perbedaan pendapat, lalu gimana kelompok kalian menyatukan jawabannya?*

*SP 4 : Jadi pertama dengerin dulu semua pendapatnya apa, terus kita pilih aman yang kira-kira benar, terus aku sesuaikan juga ama jawaban aku sendiri.*

*Guru : Saat presentasi biasanya ada ga yang sering ngomong?*

*SP 4 : Semuanya pernah ngomong, ya ganti-gantian aja.*

*Guru : Setelah diskusi dan presentasi kamu bisa menuliskan kembali jawaban yang tepatnya? Ada perbedaan ga dengan jawaban kamu di awal?*

*SP 4 : Sudah bisa bu, bedanya di notasi matematika jadi lebih lengkap.*

*Guru : Menurut kamu pembelajaran dengan TTW selama ini membantu kamu meningkatkan kemampuan komunikasi ga?*

*SP 4 : Iya, jadi banyak masukan saat mengerjakan soal sama lebih berani berpendapat semuanya.*

- e) SP 5 menyatakan soal LAS pada siklus III cukup mudah diselesaikan. Cara yang dilakukan untuk menyelesaikan LAS yang diberikan pada tahap *think* yaitu membaca keseluruhan soal kemudian menduga-duga ide penyelesaian soal tersebut. Diskusi kelompok lebih disukai untuk menyelesaikan LAS yang diberikan. Pendapat yang disampaikan anggota lain dalam kelompoknya dapat memancing untuk ikut menyatakan pendapatnya juga dalam kelompok. SP 5 merasa sudah mampu menuliskan kembali jawaban yang telah didiskusikan dan dipresentasikan. Pembelajaran dengan TTW selama ini dapat membantu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

*Guru : (Menyebut nama SP) menurut kamu soal pada LAS siklus III bagaimana?*

*SP 5 : gampang sih bu, saya bisa kerjainnya.*

*Guru : Setelah kamu diberikan soal LAS apa yang lakukan? Hanya menduga-duga atau langsung menuliskan jawabannya?*

*SP 5 : Saya baca dulu semuanya terus saya duga-duga aja jawabannya? tulis dikit-dikit.*

*Guru : Pada tahap think apakah kamu udah selesai mengerjakan soal yang diberikan?*

*SP 5 : Belum tapi saya udah tau jawabannya sebenarnya.*

*Guru : Kamu lebih suka mengerjakan LAS secara individu atau kelompok?*

*SP 5 : Saat kelompok karena kalo ada yang susah bisa dibantu.*

*Guru : Saat diskusi kamu merasa sudah mampu menyatak pendapat kamu dengan baik belum? Bagaimana dengan anggota yang lain?*

*SP 5 : Bisa, yang lain juga sama sih pada kasih pendapat.*

*Guru : Pada saat presentasi kelompok biasanya siapa yang akan mewakili kelompok?*

*SP 5 : Semuanya, ganti-gantian.*

*Guru : Kamu merasa sudah mampu menuliskan kembali jawaban setelah adanya diskusi dan presentasi?*

*SP 5 : Bisa bu*

*Guru : Jadi menurut kamu pembelajaran TTW membantu kamu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis kamu ga? Perubahan Apa yang kamu rasakan?*

*SP 5 : Iya membantu bu, perubahannya menulis jawabannya jadi lebih baik terus tadinya dulu saya ga berani ungkapin pendapat sekarang jadi berani menyatakan pendapat saya.*



f) SP 6 menyatakan soal yang diberikan pada siklus III tidak begitu sulit. Pada tahap *think* soal yang diberikan sudah dicoba untuk diselesaikan tetapi waktu yang diberikan tidak mencukupi sehingga pengerjaan LAS dilanjutkan pada tahap diskusi. Keberanian dan percaya diri menyampaikan pendapat sudah lebih baik pada saat diskusi maupun presentasi dibandingkan siklus sebelumnya. Penulisan jawaban juga lebih lengkap dengan disertai notasi matematika yang sesuai. Pembelajaran matematika dengan strategi TTW membantu SP 6 untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya.

*Guru : (Menyebutkan nama SP) Menurut kamu LAS yang diberikan bagaimana soalnya?*

*SP 1 : Biasa aja sih bu*

*Guru : Berarti kamu bisa jawab semua soal secara individu dong?*

*SP 6 : Engga juga sih bu, ada yang ga bisa juga.*

*Guru : Kamu lebih suka mengerjakan LAS sendiri atau kelompok? Kenapa?*

*SP 6 : Bareng-bareng ama kelompok aja sih bu, jawaban dari kelompok lebih bagus jawabannya.*

*Guru : Saat diskusi kelompok kamu sudah mampu mengungkapkan pendapat kamu dengan baik ga?*

*SP 6 : Udah bu.*

*Guru : Menurut kamu diskusi kelompok berguna ga?*

*SP 6 : Berguna bu buat kerja sama dan nambah informasi juga,*

*Guru : kamu merasa sudah mampu menuliskan kembali jawaban yang tepat ga?*

*SP 6 : Belum sepenuhnya bu, tapi mendingan sekarang.*

*Guru : Kamu merasa pembelajaran TTW selama ini membantu kamu meningkatkan kemampuan komunikasi ga? Perubahan apa yang kamu rasakan?*

*SP 6 : Iya, yang tadinya bingung kalo jawab soal sekarang jadi lumayan bisa sama tadinya ga mau ngasih pendapat kalo di kelompok sekarang harus berpendapat pas diskusi.*

#### d. Refleksi

Berdasarkan pengamatan dan analisis selama siklus III, dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis keseluruhan siswa kelas VII-E selama proses pembelajaran mengalami peningkatan setiap siklusnya. Sedangkan

sebagian besar siswa mengalami peningkatan yang cukup baik dalam kemampuan komunikasi matematis dari prasiklus, siklus I, siklus II, hingga siklus III. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII-E dapat dilihat dari nilai rata-rata tes akhir setiap siklus. Rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis pada siklus III sudah berada pada interval 61-80 yaitu 78,63 yang berarti rata-rata nilai tes akhir siklus III kelas VII-E telah mencapai kriteria baik. Dengan kata lain indikator ketercapaian yang pertama telah tercapai pada siklus ini. Siswa kelas VII-E yang mencapai nilai ketuntasan minimal yaitu 70 berjumlah 31 siswa atau sebesar 88,6% dari keseluruhan siswa kelas VII-E, dengan kata lain indikator ketercapaian penelitian yang kedua juga telah terpenuhi yaitu minimal 80% siswa telah mencapai nilai ketuntasan minimum. Dengan demikian penelitian telah dianggap cukup. Oleh karena itu penelitian ini dihentikan setelah berakhirnya kegiatan siklus III.

Berdasarkan hasil pengamatan, penerapan pembelajaran matematika melalui strategi pembelajaran TTW mendapat respon yang baik dari siswa. Siswa kelas VII-E SMP Negeri 97 Jakarta antusias ketika melakukan serangkaian tahap-tahap strategi pembelajaran TTW. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek penelitian diketahui bahwa keenam subjek penelitian merasa terbantu dalam pembelajaran matematika setelah diberikan pembelajaran TTW. Siswa lebih paham dengan materi yang disampaikan, lebih aktif bekerjasama dengan kelompok, dan lebih berani menyatakan pendapat baik dalam kelompok maupun saat presentasi. Respon baik yang dikemukakan oleh SP ini didukung oleh hasil observasi dan hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang terus meningkat.

## **B. Hasil dan Pembahasan Hasil Penelitian**

### **1. Hasil Penelitian**

Berdasarkan kegiatan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil sebagai berikut: **Penggunaan strategi pembelajaran TTW dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII-E SMP Negeri 97 Jakarta.**

Berdasarkan penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi TTW dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII-E SMP Negeri 97 Jakarta. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat melalui hasil tes komunikasi matematis di setiap akhir siklus, hasil lembar observasi kemampuan komunikasi matematis siswa, hasil lembar observasi pelaksanaan pembelajaran menggunakan strategi TTW, serta hasil wawancara dengan siswa.

Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada pra penelitian berada pada kategori kurang dengan rata-rata nilai 39,23. Rata-rata nilai meningkat pada akhir siklus I menjadi 65,29 dengan kategori baik, pada akhir siklus II meningkat menjadi 72,29 dengan kategori baik, sedangkan pada akhir siklus III meningkat menjadi 78,63 dengan kategori baik. Diagram peningkatan rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII-E dapat dilihat pada gambar 4.22 halaman 124.

Berdasarkan hasil tes akhir siklus, jumlah siswa yang memiliki nilai yang mencapai atau melebihi KKM juga mengalami peningkatan. Pada pra penelitian 0% siswa atau tidak ada siswa yang memiliki nilai kemampuan komunikasi

matematis lebih dari atau sama dengan 70. Pada siklus I jumlah tersebut meningkat menjadi 17 orang siswa yaitu 66,67%. Pada siklus II jumlah meningkat kembali menjadi 27 orang siswa yaitu 75,83%. Sedangkan pada siklus III meningkat menjadi 31 orang siswa yaitu 88,6%.

Rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII-E pada siklus III sudah mencapai target indikator keberhasilan yang ditetapkan yaitu mencapai kriteria baik atau berada pada interval nilai 60-80. Jumlah siswa minimal 80% siswa mencapai nilai KKM yaitu 70 juga telah tercapai. Hasil observasi dan hasil wawancara guru dengan siswa juga menunjukkan adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII-E. Siswa berpendapat bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi TTW merupakan pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan kemampuan komunikasi dan memudahkan dalam memahami materi. Berdasarkan hasil-hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII-E SMP Negeri 97 Jakarta mengalami peningkatan, baik secara keseluruhan siswa kelas VII-E maupun keenam subjek penelitian. Jadi, dapat dikatakan bahwa penggunaan strategi pembelajaran TTW dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII-E SMP Negeri 97 Jakarta mengalami keberhasilan dalam penerapannya pada penelitian ini.

## **2. Pembahasan Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat dengan penggunaan strategi pembelajaran TTW. Dengan meningkatkan kemampuan komunikasi

matematis, diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuannya dalam berbagai aspek matematis lainnya. Pada penerapan strategi pembelajaran TTW, siswa dituntut untuk dapat berpikir, berargumen, serta menuliskan pemikirannya dengan langkah yang dapat dipahami dan menggunakan notasi-notasi matematika yang telah dipelajari. Kegiatan tersebut dilaksanakan melalui tahapan yang terdapat pada strategi TTW yaitu *think*, *talk*, dan *write*.

Pada tahap *think* siswa berpikir secara individu mengenai ide penyelesaian masalah yang diajukan. Dalam hal ini siswa dapat menemukan informasi tambahan yang dibutuhkan melalui berbagai sumber misalnya materi yang diberikan guru, buku paket, atau catatan individu. Pada tahap ini siswa merasa tertantang untuk menyelesaikan soal yang diberikan sehingga siswa berusaha belajar dari sumber lainnya, selain itu siswa juga belajar untuk mengungkapkan pemikirannya dalam bentuk tulisan berupa ide penyelesaian, sehingga hal ini melatih kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis.

Pada tahap *talk* yang berupa diskusi kelompok, siswa dituntut untuk berani menyatakan pendapat yang sebelumnya hanya dituliskan pada lembar kerja masing masing. Siswa mengungkapkan ide penyelesaian kepada anggota dalam kelompok, mendengarkan ide penyelesaian dari kelompok lain, serta berargumen mempertahankan pendapat apabila terjadi perbedaan pendapat. Hal tersebut membuat masing-masing anggota kelompok untuk mencari penyelesaian soal yang paling tepat. Tahap ini membantu siswa yang belum terlalu paham ketika mengerjakan soal secara individu. Tahap ini melatih siswa untuk menyerap ide-ide pada suatu materi yang dikemukakan oleh setiap anggota kelompok dan

menemukan jawaban secara komunikatif. Selain itu tahap ini juga melatih siswa untuk mengungkapkan idenya secara lisan yang mampu diterima dan dipahami oleh siswa lain maupun guru, sehingga siswa terbantu untuk berkomunikasi dengan baik.

Sementara itu tahap *write* membantu siswa menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang runtun serta penggunaan notasi matematika yang tepat. Pada tahap ini kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa semakin terasah. Sedangkan pada tahap presentasi siswa menstransfer pengetahuannya ke dalam situasi baru agar pengetahuan yang dimiliki dapat tersampaikan kepada siswa lainnya. Beberapa prosen presentasi diawali siswa dengan menuliskan jawaban kelompok dipapan tulis. Ketika siswa melakukan presentasi, guru menginstruksikan kelompok lain untuk memberi tanggapan berupa pernyataan atau pertanyaan.

Penerapan strategi TTW menstimulasi siswa untuk melakukan komunikasi secara terus-menerus, baik lisan maupun tulisan, sehingga siswa berkesempatan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya melalui strategi pembelajaran ini. Uraian di atas menunjukkan bahwa penggunaan strategi pembelajaran TTW merupakan faktor pendorong meningkatnya kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika, oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran TTW dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.