

BAB IV

PAPARAN DATA, HASIL PENELITIAN, DAN PEMBAHASAN

A. Paparan Data

1. Prasiklus

a. Perencanaan Pembelajaran

Kegiatan perencanaan prasiklus dilakukan pada tanggal 24 Oktober 2016. Perencanaan yang dilakukan berupa diskusi dengan guru matematika kelas VIII-4 SMP Negeri 121 Jakarta yang akan menjalankan penelitian ini. Perencanaan dilakukan di luar jam pelajaran, yaitu saat jam istirahat sekolah. Guru bersama *participant observer* membahas mengenai materi yang akan disampaikan, bahan ajar yang akan digunakan, dan sosialisasi serta simulasi model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* (TTW). Materi yang akan disampaikan pada kegiatan pembelajaran prasiklus adalah persamaan garis lurus.

b. Pembentukan Kelompok Diskusi dan Pemilihan Subjek Penelitian

Pembentukan kelompok diskusi dan pemilihan subjek penelitian dilakukan pada tanggal 26 Oktober 2016 bersama dengan guru mata pelajaran matematika yang mengajar di kelas VIII-4 setelah jam pulang sekolah. Guru bersama *participant observer* menghitung serta mengurutkan nilai rata-rata dari Ujian Tengah Semester (UTS), Ulangan Harian (UH), dan tugas siswa kelas VIII-4 dari yang paling besar hingga yang paling kecil untuk menentukan kelompok atas, tengah, dan bawah, memilih subjek penelitian, dan membentuk kelompok diskusi. Berdasarkan literatur mengenai model pembelajaran TTW, kelompok diskusi

yang ideal dan efektif adalah kelompok heterogen yang beranggotakan 3-5 siswa. Siswa di kelas VIII-4 berjumlah 36 orang, guru bersama *participant observer* membagi siswa ke dalam 9 kelompok yang beranggotakan 4 orang pada masing-masing kelompok. Setiap kelompok berisi perwakilan siswa kelompok atas, tengah, dan bawah. Berdasarkan nilai rata-rata UTS, UH, dan tugas siswa, dipilih 6 orang subjek penelitian yang terdiri dari 2 orang kelompok atas, 2 orang kelompok tengah, dan 2 orang kelompok bawah. Subjek penelitian tersebut menjadi fokus penelitian selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Adapun 6 subjek penelitian tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1) Subjek Penelitian 1 (SP 1)

SP 1 merupakan siswa perempuan yang memiliki kemampuan akademik tinggi di kelas VIII-4. SP 1 rajin mengerjakan tugas dan PR yang diberikan, rajin mencatat selama kegiatan pembelajaran berlangsung, dan sering bertanya atau mengemukakan pendapat di kelas. SP 1 tidak ragu untuk menjawab pertanyaan yang diberikan guru dengan suara yang lantang (keras).

2) Subjek Penelitian 2 (SP 2)

SP 2 merupakan siswa perempuan yang memiliki kemampuan akademik tinggi di kelas VIII-4. SP 2 rajin mengerjakan tugas atau PR yang diberikan dan memiliki catatan yang rapih, namun kurang berani bertanya atau menyampaikan pendapat di kelas. SP 2 lebih sering bertanya secara langsung kepada guru dengan cara menghampiri guru atau menunggu guru mendekat saat berkeliling mengawasi kelas. SP 2 merupakan siswa tidak suka menjadi pusat perhatian.

3) Subjek Penelitian 3 (SP 3)

SP 3 merupakan siswa perempuan yang memiliki kemampuan akademik sedang di kelas VIII-4, namun cenderung pendiam dan pemalu. SP 3 kurang fokus dan cukup lama ketika mencatat. SP 3 tidak berani bertanya atau menyampaikan pendapat kepada guru, namun sering bertanya kepada teman di sekitarnya.

4) Subjek Penelitian 4 (SP 4)

SP 4 merupakan siswa laki-laki yang berkemampuan akademi sedang di kelas VIII-4, namun sangat jarang bertanya atau menyampaikan pendapat di kelas. Jika guru bertanya, maka SP 4 menjawab dengan ragu-ragu meskipun jawaban yang disampaikan sudah benar. SP 4 sering bertanya kepada teman sebangku apabila mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal. SP 4 rajin mencatat dan catatan yang ditulis cukup jelas dan rapih.

5) Subjek Penelitian 5 (SP 5)

SP 5 merupakan siswa laki-laki yang memiliki kemampuan akademik rendah di kelas VIII-4. SP 5 cukup lama dalam mencatat dan kurang fokus ketika guru sedang mengajar. SP 5 sangat jarang bertanya dan jarang menyampaikan pendapat kepada guru maupun teman di sekitarnya. SP 5 mudah menyerah ketika mengerjakan soal. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa SP 5 memiliki semangat belajar yang rendah.

6) Subjek Penelitian 6 (SP 6)

SP 6 merupakan siswa perempuan yang memiliki kemampuan akademik rendah di kelas VIII-4. SP 6 jarang memperhatikan ketika guru sedang mengajar, hanya mencatat penjelasan dari papan tulis setelah guru selesai. SP 6 sering membicarakan hal-hal di luar pelajaran dengan teman sebangku. Sebenarnya, SP 6 mampu mengerjakan beberapa soal yang diberikan dan tidak mudah menyerah

ketika mengerjakan soal yang sulit, namun SP 6 mudah terpengaruh dengan teman di sekitarnya yang mengajak bercanda.

c. Pelaksanaan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran prasiklus dilakukan pada tanggal 27 Oktober 2016 pukul 11.20-12.40 WIB (80 menit) di kelas VIII-4 SMP Negeri 121 Jakarta. Kegiatan pembelajaran dilakukan oleh guru dan diamati oleh 2 orang mahasiswa sebagai *observer*. Setelah bel pergantian jam pelajaran berbunyi, guru dan *participant observer* memasuki kelas VIII-4 yang berada di ruang Matematika 1 lantai dua SMP Negeri 121 Jakarta. Guru mengkondisikan suasana kelas agar kondusif. Guru meminta ketua kelas untuk berdoa dan memberi salam, kemudian guru mengabsen siswa. Satu orang siswa, yaitu A5 tidak hadir karena sakit. Guru meminta siswa menyiapkan buku paket matematika, buku catatan materi, dan buku latihan soal.

Pelaksanaan pembelajaran pada prasiklus dibagi menjadi dua kegiatan, yaitu sosialisasi dan simulasi model pembelajaran TTW. Kegiatan pertama yang dilakukan guru adalah sosialisasi. Pada kegiatan ini, guru menyampaikan tentang penelitian yang akan dilakukan di kelas VIII-4, model pembelajaran yang akan digunakan, dan pembagian kelompok diskusi. Guru menyampaikan bahwa selama penelitian berlangsung, guru tetap mengajar seperti biasa, namun 2 orang mahasiswa dari jurusan matematika akan mengamati kegiatan pembelajaran di kelas tersebut. Guru memperkenalkan *observer* kepada seluruh siswa dan menjelaskan bahwa tugas *observer* adalah mengamati kegiatan yang dilakukan guru dan siswa, mencatat beberapa hal penting, dan mengambil dokumentasi berupa foto, video, atau rekaman selama penelitian. Guru meminta siswa

berperilaku sopan kepada *observer*, selalu aktif bertanya atau menyampaikan pendapat, dan tertib selama mengikuti kegiatan pembelajaran.

Guru menjelaskan bahwa model pembelajaran yang akan digunakan adalah model kooperatif tipe *Think-Talk-Write* (TTW). Model ini diawali dengan pemberian materi yang dilakukan oleh guru, kemudian siswa diminta duduk sesuai kelompoknya masing-masing dan mengerjakan soal yang ada di buku paket matematika melalui tiga tahap, yaitu tahap *think* (siswa memikirkan penyelesaian masalah secara individual dan membuat catatan kecil berisi hal-hal yang dipahami atau tidak dipahami dari soal yang diberikan), tahap *talk* (siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya membahas catatan kecil masing-masing untuk menyepakati satu jawaban yang dianggap benar), dan tahap *write* (siswa menuliskan kembali jawaban secara individual berdasarkan hasil diskusi kelompok). Kegiatan sosialisasi dilakukan selama kurang lebih 10 menit dilanjutkan dengan kegiatan simulasi model pembelajaran TTW.

Guru memulai simulasi dengan *me-review* materi persamaan garis lurus tentang menentukan persamaan garis baru yang melalui sebuah titik (x,y) dan sejajar atau tegak lurus dengan garis lain. Guru mengatur posisi duduk siswa agar bergabung dengan kelompok masing-masing. Guru meminta siswa menghadap ke papan tulis sebelum diperintahkan untuk berdiskusi. Guru meminta siswa membuka buku paket matematika halaman 97 mengerjakan latihan 6 nomor 1, 5, dan 6. Guru menyampaikan bahwa pada tahap ini masing-masing siswa harus membuat catatan kecil pada selembar kertas yang berisi hal-hal yang dipahami atau tidak dipahami dari soal. Guru mengizinkan siswa membuka buku sebagai

bantuan, tetapi tidak mengizinkan siswa bertanya kepada temannya. Guru memberikan waktu 10 menit pada tahap ini.

Kondisi kelas cukup gaduh di awal tahap *think*, namun guru segera mengingatkan siswa untuk tertib. Beberapa siswa terlihat sibuk membuka buku catatan dan sebagian terlihat kebingungan. Pada tahap ini, SP 1 dan SP 2 yang duduk berjauhan berusaha mengerjakan soal. SP 2 sempat ragu dengan jawaban yang dituliskannya, kemudian bertanya kepada guru. Banyak siswa yang terlihat kebingungan menjawab soal sehingga hanya membuat corat-coret atau menuliskan rumus persamaan garis lurus yang ada di buku. SP 5 dan SP 6 termasuk siswa yang mengalami kesulitan saat mengerjakan soal. SP 6 sering bertanya kepada teman di samping atau di belakang tempat duduknya. Guru menghampiri SP 6 dan memintanya menulis catatan kecil tanpa bertanya kepada siswa lain. SP 5 terlihat melamun dan tidak menulis apapun. Guru tidak memperhatikan sikap SP 5 sehingga SP 5 tetap melakukan hal yang sama hingga tahap *think* selesai.

Pada tahap *talk*, guru meminta siswa untuk duduk berhadapan dengan anggota kelompoknya. Guru menyampaikan bahwa tahap selanjutnya adalah diskusi kelompok. Suasana kelas kembali gaduh setelah siswa duduk berhadapan. Beberapa siswa terlihat bercanda dengan anggota kelompoknya. Guru meminta siswa untuk tertib dan tidak bercanda atau membahas hal-hal di luar pelajaran matematika. Guru meminta setiap anggota kelompok untuk aktif menyampaikan ide, pendapat, atau tanggapan. Guru menyampaikan bahwa hal yang harus dibahas pada tahap ini adalah catatan kecil milik masing-masing anggota kelompok serta cara menyelesaikan masalah yang ada di buku. Guru meminta siswa yang lebih

paham menyampaikan ide atau gagasan yang dipikirkan kepada anggota kelompok tanpa malu, sedangkan siswa yang kurang paham menyimak penjelasan dan bertanya apabila tidak mengerti. Banyak kelompok yang tidak menemukan solusi selama diskusi berlangsung, sehingga anggota kelompok hanya menulis sedikit jawaban.

Selama kegiatan diskusi berlangsung, SP 1 dan SP 2 sering menyampaikan ide kepada anggota kelompok masing-masing, sedangkan SP 3, SP 4, dan SP 5 lebih banyak diam dan mendengarkan penjelasan temannya. Sementara itu, SP 6 terlihat bercanda dan membahas hal-hal di luar pelajaran dengan anggota kelompok lain yang ada di dekatnya. Ada juga siswa yang hanya menulis jawaban tanpa ikut berdiskusi. Kegiatan diskusi berlangsung selama 15 menit, kemudian dilanjutkan ke tahap berikutnya, yaitu *write*.

Pada tahap *write*, guru meminta siswa duduk menghadap ke papan tulis, kemudian menuliskan jawaban secara lengkap di lembar jawaban yang telah disediakan. Guru memberi waktu selama 10 menit pada tahap ini. Setelah tahap *write* selesai, guru mengingatkan siswa agar mengecek kembali jawaban akhir yang dituliskannya sebelum presentasi. Banyak siswa yang belum selesai menulis jawaban bahkan ada yang tidak menulis apapun. Guru memberi tambahan waktu 5 menit agar siswa menyelesaikan jawabannya, namun jawaban siswa tidak mengalami perubahan.

Kegiatan selanjutnya adalah presentasi. Waktu yang diberikan untuk presentasi kelompok adalah 10 menit. Guru menunjuk kelompok 2 yang di dalamnya ada SP 4 dan SP 5 untuk maju ke depan kelas. Seluruh anggota kelompok 2 terlihat malu-malu saat berada di depan kelas dan membacakan

jawaban tanpa melihat ke arah anggota kelompok lain yang ada di depannya. Suara SP 4 cukup pelan sehingga beberapa anggota dari kelompok lain meminta SP 4 untuk mengulang jawaban dan hal yang serupa juga dilakukan oleh SP 5. Kelompok 2 tidak dapat menjawab semua soal yang diberikan dengan alasan kekurangan waktu. Tidak ada siswa yang memberikan tanggapan kepada kelompok 2. Guru mempersilahkan kelompok 2 untuk kembali ke tempat duduk.

Guru melihat jam di *handphone* yang menunjukkan pukul 12.35 WIB. Guru menyadari bel pulang sekolah akan berbunyi 5 menit lagi, sehingga kegiatan pembelajaran harus segera ditutup. Guru tidak memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya atau menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan. Guru menyampaikan bahwa pada pertemuan selanjutnya kegiatan pembelajaran akan menggunakan model TTW. Pada kegiatan penutup, ketua kelas memimpin doa dan seluruh siswa mengucapkan salam. Sebelum meninggalkan kelas, guru mengingatkan kepada siswa yang piket untuk melakukan kewajibannya.

d. Analisis

1) Hasil Observasi

Berdasarkan hasil pengamatan selama kegiatan prasiklus, kondisi kelas cukup gaduh dan beberapa anak sering membicarakan hal-hal di luar pelajaran sehingga teman di sekitarnya terganggu dan tidak dapat fokus. Guru menegur siswa yang mengobrol agar tidak mengganggu kegiatan pembelajaran. Pada kegiatan pendahuluan, guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran dan tidak memberi motivasi kepada siswa agar bersemangat. Guru juga tidak menyampaikan hubungan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari serta manfaatnya.

Pada tahap *think*, suasana kelas cukup gaduh. Ketika membuat catatan kecil, banyak siswa yang mengalami kesulitan sehingga bertanya kepada teman di sebelahnya. Sebagian besar siswa hanya menulis corat-coret atau rumus-rumus persamaan garis lurus dan tidak menyelesaikan soal yang diberikan. Ada juga siswa yang melamun dan tidak menulis apapun, namun guru tidak memperhatikan hal tersebut sehingga siswa tetap melakukan hal yang sama hingga tahap *think* selesai.

Pada tahap *talk*, suasana kelas menjadi gaduh karena banyak siswa yang bercanda dan membicarakan hal-hal di luar pelajaran. Banyak anggota kelompok yang tidak ikut berdiskusi, hanya sibuk mengerjakan soal. Beberapa siswa terlihat jarang menyampaikan ide kepada anggota kelompoknya. Pada akhir kegiatan diskusi, banyak kelompok yang tidak menyelesaikan soal sehingga jawaban yang ditulis pada tahap *write* hanya sedikit.

Pada tahap *write*, beberapa siswa masih salah menjawab soal. Beberapa lembar jawaban hanya berisi corat-coret atau rumus-rumus yang tidak diselesaikan. Pada tahap ini, guru memberi tambahan waktu 5 menit karena siswa merasa kekurangan waktu untuk menulis jawaban.

Pada saat presentasi, guru menunjuk salah satu kelompok untuk maju ke depan kelas. Kegiatan presentasi belum sesuai harapan karena siswa masih malu-malu, mengeluarkan suara yang pelan, dan hanya membaca jawaban. Guru tidak meminta kelompok lain untuk memberikan tanggapan kepada kelompok yang maju karena keterbatasan waktu. Guru juga tidak memberi kesempatan kepada seluruh siswa untuk bertanya dan tidak menyimpulkan kegiatan pembelajaran.

2) Hasil Wawancara

Wawancara pada kegiatan prasiklus dilakukan oleh guru untuk mengetahui pendapat masing-masing subjek penelitian tentang model pembelajaran TTW yang diterapkan di kelas VIII-4. Wawancara dilakukan setelah jam pulang sekolah. Ada lima butir pertanyaan untuk wawancara prasiklus. Pertanyaan pertama yang diajukan tentang pendapat siswa terhadap model pembelajaran TTW. Pertanyaan kedua tentang tahap yang paling disukai pada model pembelajaran TTW. Pertanyaan ketiga tentang perbedaan model pembelajaran TTW dengan model pembelajaran sebelumnya. Pertanyaan keempat tentang kesulitan yang dialami siswa selama menggunakan model pembelajaran TTW. Pertanyaan terakhir, yaitu pertanyaan kelima tentang soal latihan yang diberikan. Berikut ini hasil wawancara guru dengan keenam subjek penelitian di kelas VIII-4:

a) SP 1

Guru : “(Menyebut nama SP 1), bagaimana pendapatmu setelah mengikuti model pembelajaran TTW? Apakah kamu merasa senang?”

SP 1 : “Seneng sih bu, tapi awalnya ga ngerti kita harus ngapain aja. Terus pas disuruh nulis catetan kecil saya sempet bingung maksudnya apa.”

Guru : “Manakah dari tahap model pembelajaran TTW (think, talk, write, dan presentasi) yang paling kamu suka? Mengapa?”

SP 1 : “Kalo saya sih suka pas disuruh bikin catetan kecil soalnya saya bisa nulis dulu apa yang saya tau abis baca soal. Kalo udah nulis diketahui, ditanya, baru saya bisa jawab.”

Guru : “Apakah pembelajaran matematika dengan model pembelajaran TTW berbeda dengan pembelajaran matematika yang biasa dilakukan di kelas?”

SP 1 : “Beda bu. Kalo biasanya kan cuma latihan soal sendiri-sendiri ga ada kelompok.”

Guru : “Apakah terdapat kesulitan saat mengikuti model pembelajaran TTW?”

SP 1 : “Ada sih bu, pas lagi diskusi agak berisik jadi pas saya lagi jelasin ke temen-temen ada yang minta diulang karna ga fokus.”

Guru : “Apakah soal latihan yang diberikan dapat kamu selesaikan dengan baik?”

SP 1 : “Iya bu.”

Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh guru dengan SP 1, diperoleh informasi bahwa SP 1 merasa senang dengan model pembelajaran TTW. Pada awalnya SP 1 tidak mengerti mengenai tahap-tahap yang harus dilakukan, terutama saat diminta menulis catatan kecil. Tahap yang paling disukai SP 1 adalah tahap *think* karena dapat menulis keterangan yang ada pada soal sebelum menjawab. Menurut SP 1, kegiatan pembelajaran dengan model TTW berbeda dengan kegiatan sebelumnya. Kegiatan sebelumnya hanya berupa latihan soal secara individual dan tidak ada diskusi kelompok. SP 1 mengatakan bahwa kesulitan yang dialami terjadi saat kegiatan diskusi. Suasana kelas yang gaduh membuat anggota kelompok SP 1 menjadi tidak fokus sehingga meminta SP 1 mengulang kembali penjelasannya. Pada tahap akhir pembelajaran, SP 1 dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan baik.

b) SP 2

Guru : “(Menyebut nama SP 2), bagaimana pendapatmu setelah mengikuti model pembelajaran TTW? Apakah kamu merasa senang?”

SP 2 : “Seneng sih bu, tapi masih bingung sama tahap-tahapnya.”

Guru : “Manakah dari tahap model pembelajaran TTW (think, talk, write, dan presentasi) yang paling kamu suka? Mengapa?”

SP 2 : “Suka sama tahap diskusi karna kalo ga ngerti bisa nanya-nanya ke temen.”

Guru : “Apakah pembelajaran matematika dengan model pembelajaran TTW berbeda dengan pembelajaran matematika yang biasa dilakukan di kelas?”

SP 2 : “Beda, karna ada diskusi.”

Guru : “Apakah terdapat kesulitan saat mengikuti model pembelajaran TTW?”

SP 2 : “Ada sih bu, bingung sama soal nya.”

Guru : “Apakah soal latihan yang diberikan dapat kamu selesaikan dengan baik?”

SP 2 : “Iya bisa walopun agak susah.”

Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh guru dengan SP 2, diperoleh informasi bahwa SP 2 merasa senang dengan model pembelajaran TTW. SP 2

sempat bingung dengan tahap-tahap pembelajaran yang harus dilakukan. Tahap yang paling disukai SP 2 adalah tahap *talk* karena dapat menanyakan soal yang tidak dimengerti kepada anggota kelompok. Menurut SP 2, kegiatan pembelajaran dengan model TTW berbeda dengan kegiatan sebelumnya. Perbedaannya terletak pada kegiatan diskusi yang dilakukan. SP 2 sempat kebingungan dengan soal yang diberikan dan merasa soal tersebut cukup sulit, namun dapat menyelesaikannya dengan baik.

c) SP 3

Guru : “(Menyebut nama SP 3), bagaimana pendapatmu setelah mengikuti model pembelajaran TTW? Apakah kamu merasa senang?”

SP 3 : “Senang bu.”

Guru : “Manakah dari tahap model pembelajaran TTW (*think, talk, write, dan presentasi*) yang paling kamu suka? Mengapa?”

SP 3 : “Diskusi, karna bisa kerjasama.”

Guru : “Apakah pembelajaran matematika dengan model pembelajaran TTW berbeda dengan pembelajaran matematika yang biasa dilakukan di kelas?”

SP 3 : “Beda bu. Sekarang ada diskusi, kalo biasanya ga ada.”

Guru : “Apakah terdapat kesulitan saat mengikuti model pembelajaran TTW?”

SP 3 : “Iya, karna soal nya agak susah.”

Guru : “Apakah soal latihan yang diberikan dapat kamu selesaikan dengan baik?”

SP 3 : “Ga selesai semua karna waktunya keburu abis bu.”

Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh guru dengan SP 3, diperoleh informasi bahwa SP 3 merasa senang dengan model pembelajaran TTW. Tahap yang paling disukai SP 3 adalah tahap *talk* karena dapat melakukan kerjasama. Menurut SP 3, kegiatan pembelajaran dengan model TTW berbeda dengan kegiatan sebelumnya karena ada diskusi. SP 3 kesulitan mengerjakan soal yang diberikan dan tidak menyelesaikan jawaban karena kehabisan waktu.

d) SP 4

- Guru : “(Menyebut nama SP 4), bagaimana pendapatmu setelah mengikuti model pembelajaran TTW? Apakah kamu merasa senang?”
- SP 4 : “Biasa aja sih bu, ga terlalu senang juga.”
- Guru : “Manakah dari tahap model pembelajaran TTW (*think, talk, write, dan presentasi*) yang paling kamu suka? Mengapa?”
- SP 4 : “Diskusi bu, karna bisa tanya jawaban ke temen.”
- Guru : “Apakah pembelajaran matematika dengan model pembelajaran TTW berbeda dengan pembelajaran matematika yang biasa dilakukan di kelas?”
- SP 4 : “Iya beda, karna disuruh nulis catetan kecil abis itu diskusi.”
- Guru : “Apakah terdapat kesulitan saat mengikuti model pembelajaran TTW?”
- SP 4 : “Ada bu. Pas ngerjain soal.”
- Guru : “Apakah soal latihan yang diberikan dapat kamu selesaikan dengan baik?”
- SP 4 : “Engga bu, karna waktunya kurang.”

Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh guru dengan SP 4, diperoleh informasi bahwa SP 4 tidak terlalu senang atau merasa biasa saja dengan model pembelajaran TTW. Tahap yang paling disukai SP 4 adalah tahap *talk* karena dapat menanyakan jawaban kepada anggota kelompok. Menurut SP 4, kegiatan pembelajaran dengan model TTW berbeda dengan kegiatan sebelumnya karena siswa diminta menulis catatan kecil kemudian berdiskusi. SP 4 tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan karena kekurangan waktu.

e) SP 5

- Guru : “(Menyebut nama SP 5), bagaimana pendapatmu setelah mengikuti model pembelajaran TTW? Apakah kamu merasa senang?”
- SP 5 : “Iya senang bu.”
- Guru : “Manakah dari tahap model pembelajaran TTW (*think, talk, write, dan presentasi*) yang paling kamu suka? Mengapa?”
- SP 5 : “Diskusi, karna jadi tau jawaban temen.”
- Guru : “Apakah pembelajaran matematika dengan model pembelajaran TTW berbeda dengan pembelajaran matematika yang biasa dilakukan di kelas?”
- SP 5 : “Agak beda, karna ada tahap-tahapnya.”
- Guru : “Apakah terdapat kesulitan saat mengikuti model pembelajaran TTW?”
- SP 5 : “Susah pas ngerjain soal.”

Guru : “Apakah soal latihan yang diberikan dapat kamu selesaikan dengan baik?”

SP 5 : “Ga selesai bu.”

Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh guru dengan SP 5, diperoleh informasi bahwa SP 5 merasa senang dengan model pembelajaran TTW. Tahap yang paling disukai SP 5 adalah tahap *talk* karena dapat mengetahui jawaban anggota kelompok. Menurut SP 5, kegiatan pembelajaran dengan model TTW cukup berbeda dengan kegiatan sebelumnya karena ada tahap-tahap yang harus dilewati. SP 5 mengalami kesulitan saat mengerjakan soal yang diberikan dan tidak dapat menyelesaikan jawaban.

f) SP 6

Guru : “(Menyebut nama SP 6), bagaimana pendapatmu setelah mengikuti model pembelajaran TTW? Apakah kamu merasa senang?”

SP 6 : “Seneng ko bu, seneng banget malah. Soalnya ada kaka mahasiswa yang dateng.”

Guru : “Manakah dari tahap model pembelajaran TTW (think, talk, write, dan presentasi) yang paling kamu suka? Mengapa?”

SP 6 : “Diskusi bu, soalnya bisa nanya-nanya temen sekelompok apa jawabannya.”

Guru : “Apakah pembelajaran matematika dengan model pembelajaran TTW berbeda dengan pembelajaran matematika yang biasa dilakukan di kelas?”

SP 6 : “Beda sih bu. Kalo yang ini ada diskusi.”

Guru : “Apakah terdapat kesulitan saat mengikuti model pembelajaran TTW?”

SP 6 : “Ada, susah ngerjain soalnya sama waktunya cepet banget.”

Guru : “Apakah soal latihan yang diberikan dapat kamu selesaikan dengan baik?”

SP 6 : “Ga selesai semua bu.”

Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh guru dengan SP 6, diperoleh informasi bahwa SP 6 merasa sangat senang dengan model pembelajaran TTW karena ada mahasiswa yang hadir untuk mengamati kegiatan. Tahap yang paling disukai SP 6 adalah tahap *talk* karena dapat menanyakan jawaban kepada anggota

kelompok. Menurut SP 6, kegiatan pembelajaran dengan model TTW berbeda dengan kegiatan sebelumnya karena ada kegiatan diskusi. SP 6 merasa soal yang diberikan sulit sedangkan waktu untuk mengerjakan terlalu sedikit, sehingga tidak semua jawaban dapat diselesaikan.

e. Refleksi

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang diperoleh selama kegiatan prasiklus, ada beberapa hal yang harus diperbaiki pada siklus selanjutnya (siklus

I). Berikut ini beberapa perbaikan yang akan dilakukan:

- 1) Guru harus menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa agar bersemangat menerima materi pelajaran. Guru harus menyampaikan hubungan antara materi yang diajarkan dengan kehidupan sehari-hari serta manfaat mempelajarinya agar siswa tertarik dan memperhatikan dengan antusias.
- 2) Guru harus berkeliling mengawasi siswa saat menulis catatan kecil agar siswa yang melamun atau tidak menuliskan apapun mendapat perhatian.
- 3) Guru harus mengatur posisi duduk setiap kelompok agar tidak berdekatan dan tidak memungkinkan siswa untuk membahas hal-hal di luar pelajaran.
- 4) Guru harus mengevaluasi waktu yang diberikan pada tahap *write* agar siswa tidak kekurangan waktu ketika menulis jawaban.
- 5) Guru harus memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk berani mempresentasikan jawaban di depan kelas. Guru tidak boleh menunjuk kelompok tertentu kecuali tidak ada yang berinisiatif untuk maju.
- 6) Guru harus memancing siswa agar menjelaskan hasil pekerjaannya, bukan hanya membacakan. Hal tersebut dapat dilakukan guru dengan cara

memberikan beberapa pertanyaan kepada kelompok presentasi dan memintanya menjelaskan kepada kelompok lain.

- 7) Guru harus menutup kegiatan dengan cara *me-review* tahap-tahap pembelajaran yang telah dilakukan dengan melibatkan siswa. Guru juga harus menyampaikan gambaran materi pada pertemuan selanjutnya agar siswa menyiapkan diri.
- 8) Guru harus menggunakan waktu dengan sebaik mungkin agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan sesuai rencana.

2. Siklus I

a. Perencanaan Pembelajaran

Kegiatan perencanaan siklus I dilakukan pada tanggal 31 Oktober 2016. Perencanaan yang dilakukan berupa diskusi dengan guru matematika kelas VIII-4 mengenai hasil refleksi pada kegiatan prasiklus, yaitu guru harus menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa, menyampaikan hubungan antara materi yang dipelajari dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari serta manfaat mempelajarinya, dan memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya atau memberi tanggapan serta membuat kesimpulan mengenai tahap-tahap pembelajaran yang telah dilakukan. Perencanaan dilakukan di luar jam pelajaran, yaitu saat jam istirahat sekolah. Kegiatan yang dilakukan pada perencanaan siklus I adalah menyusun RPP pertemuan 1 dan 2, LKS yang akan diberikan, membagi materi SPLDV untuk setiap siklus, dan menyetujui soal tes akhir siklus I, siklus II, dan siklus III.

Kegiatan siklus I direncanakan akan terlaksana dalam dua kali pertemuan (5x40 menit). Materi yang akan diberikan meliputi pengertian PLDV dan SPLDV,

unsur-unsur yang terdapat di dalamnya seperti variabel, koefisien, dan konstanta, penyelesaian atau akar dan bukan akar dari SPLDV, menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik, dan mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika.

Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 2 November 2016 (3x40 menit) membahas tentang pengertian PLDV dan SPLDV, unsur-unsur yang terdapat di dalamnya seperti variabel, koefisien, dan konstanta, penyelesaian atau akar dan bukan akar dari SPLDV, menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik, dan mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika, serta penyelesaian atau akar dan bukan akar dari SPLDV serta metode grafik. Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 3 November 2016 (2x40 menit) membahas tentang menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik dan mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika. Waktu pada pertemuan pertama lebih lama, sehingga guru dapat menyampaikan banyak materi. Tes akhir siklus I dilaksanakan pada pertemuan pertama siklus II selama 40 menit, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan siklus II.

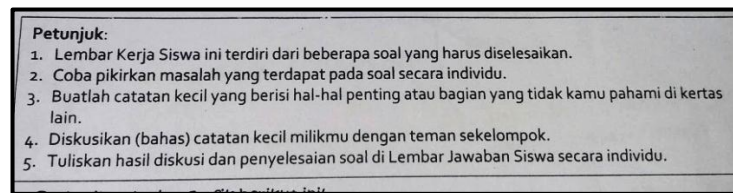
b. Pelaksanaan Pembelajaran

1) Pertemuan Pertama

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama siklus I dilaksanakan pada tanggal 2 November 2016 dari pukul 06.45-08.45 WIB. Guru bersama *observer* memasuki kelas beberapa menit setelah bel jam pelajaran pertama berbunyi. Guru memulai kegiatan dengan mengucapkan salam, meminta ketua kelas untuk memimpin doa, dan mengecek kehadiran siswa. Satu orang siswa, yaitu M1 tidak

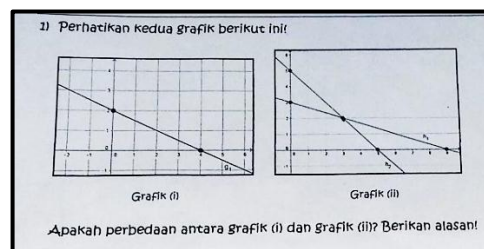
hadir karena sakit. Guru melanjutkan kegiatan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa. Sebelum menyampaikan materi, guru mengingatkan siswa bahwa kegiatan pembelajaran akan berlangsung seperti pertemuan sebelumnya, yaitu menggunakan model pembelajaran TTW.

Guru mengkondisikan kelas seperti pada pelaksanaan prasiklus. Guru meminta siswa duduk sesuai kelompok yang telah ditentukan dan menghadap ke papan tulis untuk menyimak materi yang akan disampaikan. Materi yang disampaikan guru, yaitu PLDV dan SPLDV, menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik, dan mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika. Suasana kelas lebih tertib dibandingkan dengan kegiatan prasiklus. *Observer* mengamati bahwa SP 1, SP 2, SP 3, dan SP 4 lebih siap mengikuti kegiatan pembelajaran dari pada subjek penelitian yang lain. Hal ini ditunjukkan oleh buku pelajaran serta alat tulis yang disiapkan di atas meja. Sementara itu, SP 5 dan SP 6 terlihat kurang fokus dengan penjelasan guru. SP 6 menoleh ke belakang dan bercanda dengan temannya tanpa mengeluarkan suara, sedangkan SP 5 terlihat melamun. Setelah menyampaikan materi, guru meminta siswa yang belum mengerti untuk bertanya. Hal ini dilakukan agar siswa aktif berkomunikasi, namun tidak ada siswa yang bertanya atau memberi tanggapan terhadap materi yang disampaikan. Guru menyampaikan materi selama 20 menit, kemudian melanjutkan ke tahap pembelajaran selanjutnya. Setelah menyampaikan materi, guru membagikan LKS kepada siswa. Guru meminta siswa untuk membaca petunjuk di dalam LKS sebelum mengerjakan soal dan membuat catatan kecil di selembar kertas masing-masing.

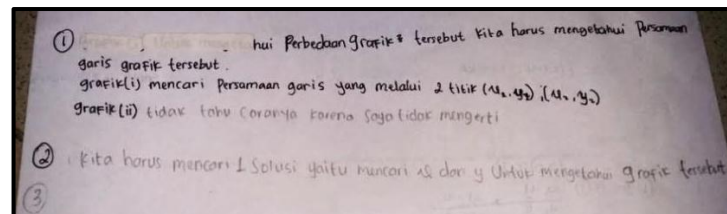


Gambar 4.1
Petunjuk Mengerjakan LKS

Guru memberi waktu 15 menit pada tahap *think*. Guru berkeliling mengawasi kegiatan siswa dan *observer* mengamati jawaban yang ditulis keenam subjek penelitian dan siswa lainnya. Beberapa siswa berusaha menjawab soal, namun sisanya hanya membaca soal dan tidak menulis apapun.



Gambar 4.2
Soal LKS Nomor 1 Pada Siklus I



Gambar 4.3
Jawaban SP 1 Pada Tahap *Think* Siklus I

SP 1 membuat catatan kecil yang berisi beberapa hal yang harus dilakukan. SP 1 tidak mengetahui cara mencari persamaan garis lurus dari suatu grafik karena tidak mengerti. SP 1 juga tidak menulis apapun untuk soal nomor 3. SP 1 mengira bahwa untuk mencari persamaan garis lurus pada grafik kedua menggunakan rumus yang berbeda dengan grafik pertama. Berdasarkan jawaban tersebut, dapat disimpulkan bahwa SP 1 mengira bahwa catatan kecil berisi pendapat mengenai soal yang diberikan.

1) Grafik (i)
 PLDV: Memiliki 1 persamaan linear, Memiliki banyak kemungkinan / Solusi.
 (0,4) dan (0,2)
 $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{x - x_1}$
 $\frac{2 - 4}{0 - 0} = \frac{y - 4}{x - 0}$
 $\frac{-2}{0} = \frac{y - 4}{x}$
 $0(y - 4) = -2(x - 0)$
 $0 - 0 = -2x + 0$
 $2x = 0$ Atau $\Rightarrow 2y + 4x = 8$
 $y + 2x = 4$

2) $2x + 4y = 4 \dots (i) = 0$

2	4	4
4	1	0

3) Grafik (ii)
 SPLDV: Memiliki persamaan linear, hanya memiliki satu kemungkinan.

Gambar 4.4
 Jawaban SP 2 Pada Tahap *Think* Siklus I

SP 2 membuat catatan kecil yang berisi jawaban soal nomor 1 dan sebuah tabel dari persamaan nomor 2. Tabel pada soal nomor 2 belum selesai sehingga tidak ada grafik yang digambar. SP 2 menggunakan rumus persamaan garis yang melalui dua titik untuk menjawab soal nomor 1. Titik yang dimasukkan ke dalam rumus sudah benar, tetapi ada kesalahan di perhitungan akhir jawaban sehingga persamaan garis yang ditulis belum benar.

1.) Grafik (i)
 - di grafik (i) mempunyai satu garis SPLDV, grafik (ii) PLDV
 - grafik (ii) merupakan PLDV mempunyai banyak solusi, sedangkan grafik (i) mempunyai 1 solusi.

Gambar 4.5
 Jawaban SP 3 Pada Tahap *Think* Siklus I

SP 3 membuat catatan kecil yang berisi perbedaan antara grafik pertama dan grafik kedua menggunakan kata-kata. SP 3 tidak mencantumkan langkah-langkah penyelesaian untuk membuktikan pernyataan tersebut. SP 3 menuliskan bahwa grafik pertama sebagai SPLDV karena memiliki satu garis dan banyak solusi, sedangkan grafik dua sebagai PLDV karena memiliki satu solusi. Jawaban tersebut keliru karena definisinya tertukar.

2) Diketahui Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) sebagai berikut:

$$\begin{cases} x + 4y = 4 \\ y = -x + 7 \end{cases}$$

a. Gambarkan grafik berdasarkan SPLDV tersebut!
b. Tentukan himpunan penyelesaian berdasarkan grafik tersebut!

Gambar 4.6
Soal LKS Nomor 2 Pada Siklus I

Contoh (i)
SPLDV memiliki 1 persamaan linear
Memiliki banyak solusi / kesanggupan

(0,4) dan (0,2)

$$\begin{array}{r} 4 - 4 \\ 4x - 4x \\ \hline 2 - 4 \\ \hline -2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2x - 2x \\ 2x - 2x \\ \hline 0 - 0 \\ \hline 0 \end{array} : \begin{array}{l} 0(4-4) = -2(u-0) \\ 0-0 = -2u+0 \\ 2u=0 \text{ atau } 2y+4u=8_2 \\ \hline y+2u=4 \end{array}$$

2) $\begin{cases} x+4y=4 \Rightarrow \begin{matrix} 1 & 0 & 4 \\ 0 & 1 & 2 \end{matrix} \\ y+x=7 \Rightarrow \begin{matrix} 0 & 1 & 7 \end{matrix} \end{cases}$

Contoh (ii)
SPLDV memiliki 2 persamaan linear
Mungkin memiliki satu kesanggupan / tidak

Gambar 4.7
Jawaban SP 4 Pada Tahap *Think* Siklus I

SP 4 membuat catatan kecil yang berisi jawaban soal nomor 1 dan 2. SP 4 menuliskan jawaban yang hampir sama dengan SP 2. Setelah diamati, tempat duduk kelompok SP 2 dan SP 4 berdekatan sehingga memungkinkan untuk saling bekerjasama atau bertanya. SP 4 dapat menyelesaikan tabel untuk soal nomor 2 dengan benar, namun tidak ada grafik yang digambar berdasarkan tabel tersebut.

3) Di sebuah koperasi sekolah harga sebuah buku tulis Rp3.000,00 lebih mahal dari harga sebuah pulpen. Suatu hari, Hana pergi ke koperasi untuk membeli enam buku tulis dan lima pulpen. Ia membayar sebesar Rp730.000,00 kepada petugas koperasi. Keesokan harinya, Indri ingin membeli 3 buku tulis dan 2 pulpen. Namun, ia takut uangnya tidak cukup. Indri membutuhkan bantuan untuk menduga harga sebuah buku dan sebuah pulpen. Oleh karena itu, bantulah Indri dengan cara sebagai berikut:

a. Ubahlah masalah tersebut ke dalam model matematika bentuk SPLDV!
b. Tentukan variabel, koefisien, dan konstanta dari model matematika tersebut!

Gambar 4.8
Soal LKS Nomor 3 Pada Siklus I

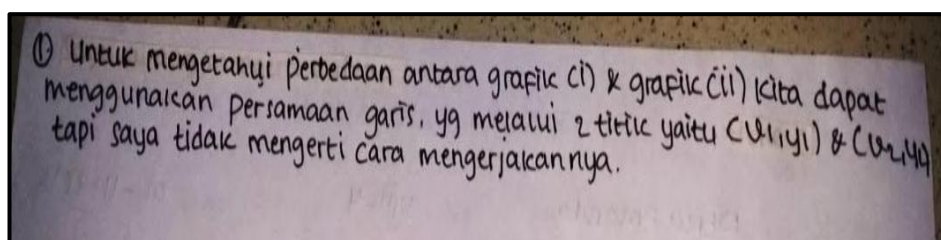
No. 1 Bedanya (i) mempunyai 1 garis
& (ii) mempunyai 2 garis

No. 2 Cari titik dulu. Caranya lupa

No. 3 Susah

Gambar 4.9
Jawaban SP 5 Pada Tahap *Think* Siklus I

SP 5 membuat catatan kecil yang berisi jawaban nomor 1. Jawaban tersebut ditulis dengan kalimat yang menyatakan bahwa perbedaan antara grafik pertama dengan grafik kedua adalah jumlah garis yang dimiliki. SP 5 juga menulis bahwa titik harus dicari terlebih dahulu untuk mengerjakan soal nomor 2, namun SP 5 tidak mengingat cara mencarinya. Selain itu, SP 5 hanya menulis bahwa soal nomor 3 sulit untuk dikerjakan. Sama halnya dengan SP 1, dapat disimpulkan bahwa SP 5 mengira catatan kecil harus diisi dengan pendapat mengenai soal yang diberikan.



Gambar 4.10
Jawaban SP 6 Pada Tahap *Think* Siklus I

SP 6 membuat catatan kecil yang berisi cara mencari persamaan garis yang melalui dua titik tetapi tidak menyertakan rumus atau langkah-langkah penyelesaiannya melainkan dengan kata-kata. SP 6 menulis langkah yang harus dilakukan untuk menjawab soal nomor 1 tetapi tidak mengerti cara menggunakan rumus tersebut. Sama halnya dengan SP 1, dapat disimpulkan bahwa SP 6 mengira catatan kecil harus diisi dengan pendapat mengenai soal yang diberikan.

Pada tahap *think*, SP 5 lebih banyak diam sambil memperhatikan soal yang diberikan. Guru berkeliling untuk mengawasi kegiatan siswa dan membantu siswa yang kebingungan. *Observer* mengamati beberapa siswa yang duduk di belakang melihat jawaban dan bertanya kepada teman di sekitarnya. Guru yang sedang membantu siswa di barisan lain tidak memperhatikan kejadian ini



Gambar 4.11
Siswa Membuat Catatan Kecil Secara Individual
Pada Pertemuan Pertama Siklus I

Pada tahap *talk*, guru mengatur posisi duduk siswa agar berhadapan dengan anggota kelompok. Guru berkeliling mengawasi kegiatan diskusi dan menghampiri siswa yang bercanda. Guru mengingatkan siswa untuk aktif menyampaikan ide dan pendapat dalam forum diskusi karena sedang diamati *observer*. Waktu yang diberikan untuk tahap ini adalah 25 menit.

Pada saat diskusi berlangsung, SP 5 tidak menyampaikan ide atau pendapat kepada anggota kelompoknya. SP 5 lebih banyak diam atau mencari kesibukan lain dengan cara menggerak-gerakan kaki atau menundukkan kepala seperti bosan. Guru yang berada di dekat kelompok 2 melihat sikap SP 5. Guru meminta SP 5 untuk aktif menyampaikan ide atau bertanya apabila ada hal yang tidak dimengerti. Percakapan yang dilakukan guru dengan kelompok 2 ditunjukkan sebagai berikut:

Guru : “Kalian udah sampai mana diskusinya?”

P1 : “Lagi benerin nomer satu bu, masih salah jawabannya. Nyari dua persamaan garis bu.” (sambil menunjuk ke gambar grafik kedua pada soal nomor 1)

Guru : “Itu sama aja caranya kaya nyari PGL, bedanya disitu ada 2 garis. Berarti kalian harus nyari masing-masing garis. Nah dua garis yang

kalian dapet itu membentuk persamaan apa. Coba buka buku catatannya. Kan baru kemaren diajarin. Ayo dicoba dulu.”

P1 : “Iya bu, tapi masih bingung.

Guru : “Diskusikan ya...Kamu kenapa (menyebut nama SP 5), kok diem aja?”

SP 5 : “Ga ngerti bu.”

Guru : “Ayo dicoba dulu, kalo ada yang ga ngerti ditanya ke temen-temennya.”(guru meninggalkan kelompok 2)

SP 5 : “Iya bu.”

P1 : “Eh iya nomer satu pake rumus ini, bener kan? (menunjuk buku catatan). Satu garis kan titiknya ada dua, $x_1 y_1$ sama $x_2 y_2$, terus masukin ke rumus.”

D1 : “Kayanya gampang, tinggal masukin ke rumus aja kan? Tadi mah gue jawab gitu ya.”

P1 : “Kalo udah dapet kita nulis bedanya grafik satu sama dua apa.”

SP 4 : “Iya, itu yang grafik satu banyak solusinya, kalo grafik dua cuma satu solusinya.”

P1 : “Solusi tuh maksudnya yang mana sih?”

SP 4 : “Kayanya sih titik, kalo satu garis doang kan titiknya banyak, kalo dua garis kayanya yang di tengah-tengah ini, titiknya cuma satu doang.”

D1 : “Oh jadi bedanya grafik satu itu banyak titiknya, kalo grafik dua Cuma satu titiknya?”

P1 : “Kayanya sih gitu”

SP 4 : “Gue jawabnya kaya gitu tapi dicari dulu persamaannya.”

P1 : “Buat apaan?”

SP 4 : “Buat nunjukin kalo persamaannya beda, gue sih liat kelompok lain gitu jadi gue ikutin aja.”

Observer mengamati SP 6 yang bercanda dengan teman di sampingnya. SP

6 membicarakan hal-hal di luar pelajaran dan tertawa pelan. Guru melihat sikap

SP 6 kemudian menghampiri kelompoknya, yaitu kelompok 4. Guru meminta

kelompok 4 untuk berdiskusi dengan baik dan tidak bercanda. Kelompok 4

bergegas membahas catatan kecil yang ditulis masing-masing anggota.

Percakapan yang dilakukan antara guru dengan kelompok 4 ditunjukkan sebagai

berikut:

Guru : “Ko kamu malah ngobrol (menyebut nama SP 6).”

SP 6 : “Susah bu soal nya. Saya bingung.”

Guru : “Kalo susah coba diskusi sama temennya. Jangan ngobrol ya. Kamu kan lagi diliatin tuh sama observer nya.”

SP 6 : “Iya bu maaf. Pada ngerjain gih, tuh kakanya ngeliatin kita tuh.”

Guru : “Udah jangan pada bercanda lagi.”(guru meninggalkan kelompok 4)

L1 : “Lu sih berisik.”

- A2 : "Tau nih (menyebut nama SP 6)."
 SP 6 : "Dih ko gue."
 M3 : "Udah ayo kerjain, nomer satu dulu nih."
 A2 : "Nomer satu mau nyari apaan sih?"
 SP 6 : "Makanya baca dulu soalnya (menyebut nama A2)."
 A2 : "Bentar-bentar. Nyari perbedaan grafik satu sama grafik dua. Lah bedakan, yang satu ada satu garis yang satu lagi dua garis."
 SP 6 : "Ya maksudnya lu jelasin kenapa bisa beda."

SP 2 selalu bertanya kepada guru mengenai hal-hal yang tidak dimengerti, namun jarang menyampaikan ide kepada anggota kelompoknya. Pada kegiatan diskusi siklus I, SP 2 lebih sering menulis jawaban dari pada mendiskusikan penyelesaiannya, sedangkan SP 3 tidak menyampaikan ide atau pendapat, hanya menyimak penjelasan dari anggota kelompoknya. Berikut ini percakapan yang dilakukan SP 2 dengan guru:

- SP 2 : "Bu (menyebut nama guru), kalo ada dua garis gini nyari persamaannya tetep pake rumus yang $x-x_1$ per x_2-x_1 kan?"
 Guru : "Iya, kan ada dua garis, masing-masing garis kamu cari pake rumus persamaan garis melalui dua titik. Nanti dari grafik satu kamu dapet persamaan apa, disebut apa. Dari grafik kedua kamu dapet persamaan apa, disebut apa. Nanti dari situ kamu sebutin perbedaannya."
 SP 2 : "Oh...berarti jawaban saya tadi udah bener doang bu?"
 Guru : "Iya, tapi ini kamu hati-hati ngitungnya. Coba diteliti lagi."
 SP 2 : "Oh gitu bu, makasih ya bu."
 Guru : "Coba diskusi dengan temanmu ya."
 SP 2 : "Iya bu. Bu...bu...mau tanya lagi, kalo gambar grafik caranya gini bener ga sih bu? (menunjukkan jawaban)."
 Guru : "Kamu udah cari pasangan titiknya?"
 SP 2 : "Udah bu. Jadi pertama coba dulu masukin nilai 0 ke x, nanti dapet y nya sama dengan 1. Abis itu diapain bu?"
 Guru : "Kalo mau gambar grafik kamu butuh apa dulu?"
 SP 2 : "Titik bu."
 Guru : "Nah, butuh pasangan titik, darimana dapetnya? Coba kamu diskusi sama temanmu ya. Ayo coba dibahas bareng-bareng biar yang lain juga ngerti."

SP 1 aktif berkomunikasi dalam forum diskusi kelompok 3. SP 1 menjelaskan cara menyelesaikan masalah yang diberikan, sedangkan satu orang anggota kelompok menanyakan beberapa hal yang belum dimengerti dan dua

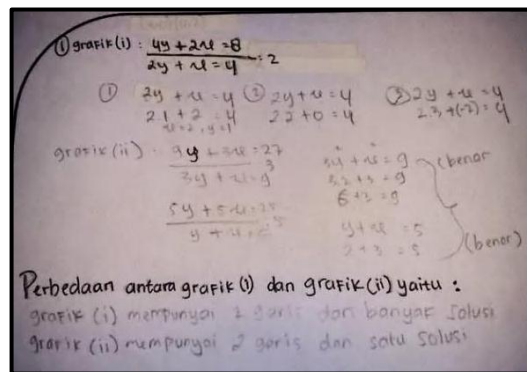
orang lainnya mendengarkan. SP 1 menjawab pertanyaan anggota kelompoknya dengan baik. Berikut ini percakapan yang dilakukan SP 1 dengan anggota kelompoknya:

- F2 : “(Menyebut nama SP 1), ajarin gue caranya dong.”
 SP1 : “Yang nomer berapa?”
 F2 : “Yang lu ngerti aja.”
 SP 1 : “Nih yang nomer satu kita cari dulu persamaan garisnya. Kalo gue sih pake cara cepet tinggal kali silang aja.”
 F2 : “Gimana cara cepetnya? Emang boleh?”
 SP 1 : “Ga tau sih, tapi kan kita pernah diajarin boleh pake cara cepet.”
 F2 : “Yang gimana?”
 SP 1 : “Nih, titik yang y kaliin ke x , yang x kaliin ke y . Terus buat sama dengannya kaliin angka di x sama di y . Nanti nemu persamaan kan. Gambar satu itu banyak solusi karna cuma ada satu persamaan. Kalo yang satu lagi satu solusi karna ada dua persamaan.”
 F2 : “Kalo nomer dua sama tiga lu ngerti ga (menyebut nama SP 1)?”
 SP 1 : “Belom. Nomer 2 pake tabel, gue lupa-lupa inget caranya.”



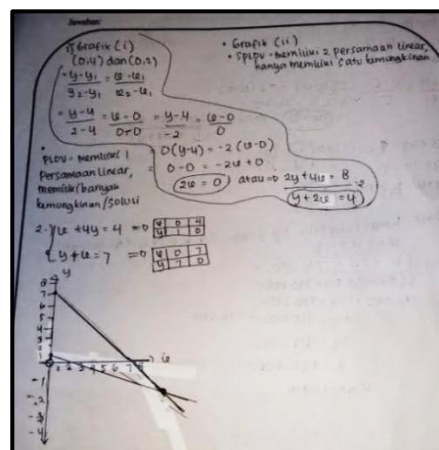
Gambar 4.12
 Siswa Berdiskusi Membahas LKS
 Pada Pertemuan Pertama Siklus I

Pada tahap *write*, guru memberi instruksi agar siswa duduk menghadap ke papan tulis. Guru memberi waktu 25 menit kepada siswa untuk menulis jawaban yang telah disepakati dalam diskusi kelompok secara individual. Hanya sedikit siswa yang dapat menuliskan kembali jawaban dengan benar, sisanya menulis rumus atau corat-coret.



Gambar 4.13
 Jawaban SP 1 Pada Tahap *Write* Siklus I

Jawaban SP 1 pada tahap *write* mengalami peningkatan dibandingkan dengan tahap *think*. Pada tahap *think*, SP 1 hanya menulis beberapa hal yang harus dilakukan untuk mengerjakan soal. Pada tahap *write*, SP 1 mengerjakan soal nomor 1 dengan benar, namun tidak mengerjakan soal yang lain. SP 1 tidak menggunakan rumus persamaan garis yang melalui dua titik tetapi menggunakan cara cepat yang pernah diajarkan sebelumnya, yaitu perkalian silang antara titik x dengan variabel y dan titik y dengan variabel x . Kesimpulan yang dibuat SP 1 mengenai perbedaan antara grafik pertama dengan grafik kedua sudah benar meskipun kurang lengkap. SP 1 perlu menambahkan bahwa grafik pertama merupakan PLDV dan grafik kedua merupakan SPLDV.



Gambar 4.14
 Jawaban SP 2 Pada Tahap *Write* Siklus I

Jawaban SP 2 pada tahap *write* tidak banyak mengalami perubahan. SP 2 menulis jawaban yang sama seperti catatan kecil, namun untuk soal nomor 2 dikerjakan sampai memperoleh grafik. Grafik tersebut dibuat berdasarkan tabel pasangan titik yang ada di atasnya. Posisi titik yang diletakan dalam sistem koordinat tidak tepat sehingga titik potong antara dua garis menjadi tidak jelas. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa SP 2 mampu menggambar grafik dari SPLDV yang diberikan, namun SP 2 kurang teliti. SP 2 juga menulis jawaban dari soal nomor 3 meskipun model matematika yang dibuat belum benar.

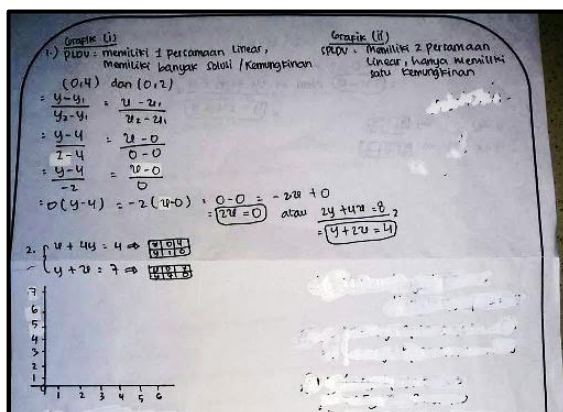
1.) Grafik (i)
 - memiliki solusi yaitu (2,4)
 -
 Grafik (ii)
 - mempunyai banyak solusi
 - kemungkinan memiliki banyak solusi

2.) $x + 4y = 4$
 $x = 0 \rightarrow 0 + 4y = 4$
 $4y = 4$
 $y = \frac{4}{4} = 1 \quad (0, 1)$
 $y = 0 \rightarrow x + 4(0) = 4$
 $4 + 0 = 4$

Gambar 4.15

Jawaban SP 3 Pada Tahap *Write* Siklus I

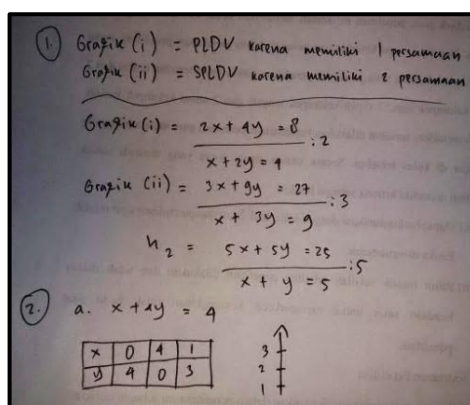
Jawaban SP 3 pada tahap *write* tidak banyak mengalami perubahan untuk soal nomor 1. SP 3 tidak memperbaiki kesalahan yang ditulis pada tahap *think*, yaitu grafik pertama memiliki satu solusi berupa titik (2,4), sedangkan grafik kedua memiliki banyak solusi. Jawaban tersebut salah karena definisi mengenai PLDV dan SPLDV yang ditulis SP 3 terbalik. SP 3 juga menjawab soal nomor 2, namun hanya memperoleh satu pasang titik dari persamaan pertama.



Gambar 4.16

Jawaban SP 4 Pada Tahap *Write* Siklus I

Jawaban SP 4 pada tahap *write* tidak banyak mengalami perubahan. SP 4 menulis jawaban yang sama seperti pada tahap *think*. SP 4 tidak menyelesaikan grafik untuk menjawab soal nomor 2. SP 4 hanya menggambar bidang koordinat dan beberapa titik yang ada di garis y. SP 4 tidak menulis apapun untuk menjawab soal nomor 3.



Gambar 4.17

Jawaban SP 5 Pada Tahap *Write* Siklus I

Pada tahap *write*, SP 5 dapat menjawab dua soal. SP 5 menggunakan cara cepat seperti yang digunakan SP 1 untuk memperoleh persamaan garis dari masing-masing grafik, namun salah satu persamaan garis tersebut salah. SP 5 juga mengerjakan soal nomor 2 tetapi belum selesai. SP 5 hanya mencari pasangan titik dari satu persamaan dan tidak menggambar grafik.

(1) grafik (i) : $4y + 2u = 8 : 2$
 $2y + u = 4$
 ① $2y + 2u = 4$ ② $2y + u = 4$ ③ $2 \cdot y + u = 4$
 $2 \cdot 1 + 2 = 4$ $2 \cdot 2 + 0 = 4$ $2 \cdot 3 + (-1) = 4$
 grafik (ii) : $9y + 3u = 27$ $3y + u = 9$ } (benar)
 $3y + u = 9$ $3 \cdot 2 + 3 = 9$
 $5y + 2u = 25$ $6 + 3 = 9$
 $y + u = 5$ $y + u = 5$ } (benar)
 $2 + 3 = 5$

Perbedaan antar grafik (i) & grafik (ii) yaitu :
 - grafik (i) mempunyai 1 garis & banyak solusi.
 - grafik (ii) mempunyai 2 garis & satu solusi.

② $u + 4y = 4$ } pers (i)
 $0 + 4(-1) = 4$
 $0 + (-4) = 4$
 $y = -u + 7$ } pers (ii)
 $y + u = 7$
 $(-1) + 0 = 7$

Gambar 4.18

Jawaban SP 6 Pada Tahap *Write* Siklus I

Jawaban SP 6 pada tahap *write* mengalami perubahan. SP 6 mencari persamaan garis dari masing-masing grafik menggunakan cara cepat. SP 6 menyimpulkan perbedaan antara grafik pertama dengan grafik kedua berdasarkan banyaknya solusi. SP 6 mengerjakan soal nomor 2 dengan cara memasukkan sembarang nilai ke dalam variabel x dan y secara bersamaan, sehingga tidak ada persamaan garis dan grafik yang dihasilkan. Selain itu, SP 6 tidak menulis apapun untuk soal nomor 3.

Guru memilih dua kelompok untuk mempresentasikan jawaban hasil diskusi. Guru memilih kelompok 2 untuk maju giliran pertama dan kelompok 6 setelahnya. Kelompok 2 yang memiliki anggota P1, SP 4, SP 5, dan D1 maju ke depan kelas membawa lembar jawaban masing-masing. Guru meminta SP 4 dan SP 5 yang menjelaskan jawaban. SP 4 dan SP 5 menjelaskan jawaban dengan suara yang kecil dan tidak yakin. Pada akhir presentasi, SP 4 menyampaikan bahwa soal nomor 2 dan 3 tidak dapat diselesaikan karena kelompok 2 belum mengerti cara menggambar grafik dan belum terbiasa mengubah suatu masalah ke dalam model matematika.

Waktu yang diberikan untuk masing-masing kelompok ketika presentasi adalah 7 menit. Setelah kelompok 2 menyelesaikan presentasinya, guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi atau bertanya mengenai penjelasan dari kelompok 2. Salah satu anggota kelompok 5, yaitu N2 mengangkat tangan dan mengatakan bahwa jawaban kelompok 2 sama seperti kelompoknya. N2 juga menyampaikan bahwa anggota kelompok 5 belum mengerti cara mencari pasangan titik untuk menggambar grafik. Guru mengapresiasi N2 karena berani menanggapi presentasi kelompok 2. Guru meminta kelompok 2 untuk kembali ke tempat duduk dan memanggil kelompok 6 untuk maju ke depan kelas.

Kelompok 6 yang memiliki anggota SP 2, R4, Y1, dan J1 maju ke depan kelas dengan membawa lembar jawaban masing-masing. Guru meminta semua anggota kelompok untuk menjelaskan jawaban, namun SP 2 lebih menguasai jawaban dibandingkan anggota yang lain. SP 2 mengatakan bahwa anggota kelompok 6 tidak yakin dengan tabel pasangan titik yang dibuat. Selain itu, grafik yang dibuat belum menunjukkan titik potong dari kedua garis atau himpunan penyelesaiannya.

Guru meminta kelompok lain untuk memberikan tanggapan. Tidak ada kelompok yang menyampaikan tanggapan kepada kelompok 6. Guru mengakhiri presentasi dan meminta seluruh siswa mengapresiasi kelompok yang telah maju dengan bertepuk tangan. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengumpulkan LKS dan lembar jawaban ke mejanya. Guru menutup pelajaran dengan meminta ketua kelas berdoa. Seluruh siswa berdoa kemudian memberi

salam. Sebelum meninggalkan kelas, guru mengingatkan kepada siswa yang piket untuk mengerjakan kewajibannya.

2) Pertemuan Kedua

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan kedua siklus I dilaksanakan keesokan harinya, yaitu pada tanggal 3 November 2016 dari pukul 11.20 WIB-12.40 WIB. Jam pelajaran matematika pada pertemuan kedua lebih sedikit dibandingkan pertemuan pertama. Oleh karena itu, pembagian waktu dalam melaksanakan model pembelajaran TTW mengalami perubahan. Guru bersama *observer* memasuki ruang kelas VIII-4 setelah bel pergantian jam pelajaran berbunyi. Ketua kelas memimpin seluruh siswa untuk berdoa dan memberi salam. Sebelum menyampaikan materi pelajaran, guru mengecek kehadiran siswa. Seluruh siswa kelas VIII-4 hadir pada pertemuan kedua. Guru meminta siswa duduk sesuai kelompok kemudian bertanya mengenai materi yang diajarkan pada pertemuan sebelumnya. Siswa menjawab secara bersamaan sehingga suasana kelas menjadi gaduh. Guru meminta siswa untuk mengangkat tangan apabila ingin menyampaikan argumen. SP 1 mengangkat tangan kemudian menyebutkan materi yang diajarkan sebelumnya. Kegiatan pendahuluan ini berlangsung selama 10 menit.

Guru melanjutkan kegiatan dengan menyampaikan materi tentang menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik dan mengubah masalah sehari-hari ke dalam model matematika. Banyak siswa yang memperhatikan dengan serius, namun ada juga yang sibuk dengan hal lain. SP 1, SP 2, SP 4, dan SP 5 memperhatikan penjelasan yang disampaikan guru dengan serius tanpa menulis apapun, sedangkan SP 3 dan SP 6 memperhatikan penjelasan guru sambil menulis

di buku catatan. Guru mengakhiri kegiatan dengan bertanya kepada siswa mengenai hal yang belum dipahami. Beberapa siswa menjawab bahwa penjelasan yang diberikan oleh guru sudah jelas dan dapat dipahami. Kegiatan ini berlangsung selama kurang lebih 10 menit.

Pada tahap *think*, guru meminta siswa membuka buku paket matematika halaman 114 dan mengerjakan latihan 1 nomor 3, 6, dan 7. Guru menyampaikan bahwa waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal berbeda dengan pertemuan sebelumnya. Guru berharap agar siswa tidak membuang waktu dalam mengerjakan soal yang diberikan. Siswa membaca soal dan membuat catatan kecil secara individual. SP 6 terlihat bertanya kepada teman yang berada di sampingnya. Guru yang melihat hal tersebut segera menghampiri SP 6. Guru meminta agar SP 6 tidak berdiskusi sebelum waktunya. SP 6 menyampaikan bahwa soal yang diberikan cukup sulit. Guru meminta SP 6 untuk membaca soal secara perlahan agar memahami masalah yang ada di dalamnya dan memperoleh beberapa informasi sebagai bantuan penyelesaian. SP 6 berusaha mengerjakan soal setelah guru meninggalkan tempat duduknya. Waktu yang diberikan untuk tahap ini adalah 10 menit.

Pada tahap *talk*, guru meminta siswa duduk berhadapan dengan anggota kelompok. Siswa diberi waktu 15 menit untuk mendiskusikan catatan kecil dan menyepakati jawaban akhir yang akan ditulis secara individual pada tahap *write*. SP 2 bersama salah satu anggota kelompok 6 terlihat sibuk mengerjakan soal. Posisi duduk kelompok 6 yang berada di satu garis lurus membuat anggotanya tidak nyaman berdiskusi. Guru menghampiri kelompok 6 dan meminta semua anggota kelompok membahas soal bersama-sama. SP 2 tersenyum kemudian

membahas catatan kecil bersama anggota kelompok di sampingnya, sedangkan salah satu anggotanya masih sibuk mengerjakan soal.

Observer mengamati SP 1 sering menjelaskan jawaban kepada salah satu anggota kelompoknya yang belum mengerti. Kelompok 2 yang beranggotakan SP 4 dan SP 5 tidak banyak melakukan diskusi. Semua anggota kelompok merasa terbebani dengan jumlah soal yang diberikan. Guru tidak melihat kejadian tersebut sehingga semua anggota kelompok 2 hanya menulis sedikit jawaban pada tahap *write*.



Gambar 4.19
Siswa Berdiskusi Membahas LKS
Pada Pertemuan Kedua Siklus I

Guru melanjutkan kegiatan ke tahap berikutnya, yaitu tahap *write*. Siswa diberi waktu 15 menit untuk menuliskan kembali jawaban akhir secara individual. Guru berkeliling memperhatikan jawaban siswa. SP 1 dan SP 2 dapat menjawab banyak soal dengan benar, sedangkan keempat subjek penelitian hanya menulis sedikit jawaban. Guru menghampiri *observer* dan menyampaikan bahwa siswa kekurangan waktu saat mengerjakan soal, berbeda dengan pertemuan sebelumnya. Guru akan melakukan refleksi sebagai perbaikan untuk pertemuan selanjutnya.

Guru menunjuk kelompok 1 untuk mempresentasikan jawaban hasil diskusi di depan kelas. Waktu yang diberikan untuk presentasi kelompok 1 adalah 15 menit. Kelompok 1 yang memiliki anggota R5, SP 3, K1, dan E1 membacakan jawaban secara bergantian. SP 3 membacakan jawaban dengan suara yang cukup pelan serta menyampaikan bahwa anggota kelompok 1 tidak dapat mengerjakan semua soal yang diberikan karena belum mengerti. Guru meminta kelompok lain menanggapi presentasi kelompok 1. Perwakilan siswa dari beberapa kelompok mengangkat tangan untuk menyampaikan bahwa kelompoknya memiliki masalah yang sama seperti kelompok 1, yaitu tidak dapat mengerjakan semua soal yang diberikan karena kekurangan waktu. Kondisi kelas menjadi gaduh karena banyak siswa yang menyampaikan tanggapan secara bersamaan. Guru meminta siswa bergantian dalam menyampaikan tanggapan. Guru melihat jam di *handphone* menunjukkan pukul 12.35 WIB yang berarti bel pulang sekolah akan berbunyi 5 menit lagi. Guru meminta kelompok 1 kembali ke tempat duduk kemudian mengapresiasi dengan bertepuk tangan dan diikuti oleh seluruh siswa.

Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan memberikan kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari. Guru menyampaikan bahwa akan diadakan tes untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa pada pertemuan selanjutnya. Guru meminta siswa untuk mempelajari kembali cara menggambar grafik di rumah. Beberapa menit sebelum guru menyelesaikan pembicaraan, bel pulang sekolah berbunyi. Guru segera meminta ketua kelas memimpin doa, kemudian seluruh siswa berdoa dan memberi salam sebelum meninggalkan kelas. Guru mengingatkan kepada siswa yang piket untuk mengerjakan kewajibannya.

c. Analisis

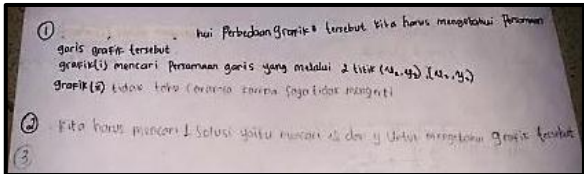
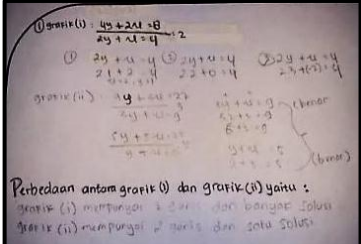
1) Hasil Observasi

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan *observer* selama siklus I, suasana kelas pada pertemuan pertama lebih tenang dibandingkan dengan kegiatan prasiklus dan pertemuan kedua siklus I. Keributan hanya terjadi pada pertemuan kedua siklus I ketika guru menanyakan materi pada pertemuan sebelumnya. Banyak siswa yang menjawab secara bersamaan sehingga suasana kelas berubah menjadi gaduh.

Pada pertemuan pertama, guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa tetapi tidak menyampaikan hubungan antara materi yang akan dipelajari dengan kehidupan sehari-hari serta manfaatnya. Pada tahap *think*, guru tidak terlalu memperhatikan kelompok yang duduk di belakang sehingga ada beberapa siswa yang saling bertanya dan melihat jawaban temannya. Pada kegiatan penutup, guru tidak memberi kesimpulan mengenai kegiatan yang telah dilakukan dan tidak menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya.

a) SP 1

Tabel 4.1
Perbandingan Jawaban SP 1 Pada Tahap *Think* dan *Write* Siklus I

<i>Think</i>	<i>Write</i>
	

Berdasarkan tabel 4.1, pada tahap *think* SP 1 hanya menulis beberapa hal yang harus dilakukan untuk menjawab soal yang diberikan. SP 1 tidak mengerti dengan cara mengerjakan soal tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa SP 1 belum

memahami soal yang diberikan dengan baik. Pada tahap *write*, SP 1 mengerjakan satu soal yang diberikan dengan benar, namun tidak mengerjakan soal yang lain. Jawaban tersebut menunjukkan bahwa SP 1 memahami perbedaan antara grafik PLDV yang memiliki banyak solusi dengan grafik SPLDV yang hanya memiliki satu solusi, namun SP 1 tidak mengerjakan soal nomor 2 dan 3. Hal ini menunjukkan bahwa SP 1 cukup lama mengerjakan soal nomor 1.

- F2* : “(Menyebut nama SP 1), ajarin gue caranya dong.”
SP1 : “Yang nomer berapa?”
F2 : “Yang lu ngerti aja.”
SP 1 : “Nih yang nomer satu kita cari dulu persamaan garisnya. Kalo gue sih pake cara cepet tinggal kali silang aja.”
F2 : “Gimana cara cepetnya? Emang boleh?”
SP 1 : “Ga tau sih, tapi kan kita pernah diajarin boleh pake cara cepet.”
F2 : “Yang gimana?”
SP 1 : “Nih, titik yang y kaliin ke x , yang x kaliin ke y . Terus buat sama dengannya kaliin angka di x sama di y . Nanti nemu persamaan. Gambar satu itu banyak solusi karna cuma ada satu persamaan. Kalo yang satu lagi satu solusi karna ada dua persamaan.”
F2 : “Kalo nomer dua sama tiga lu ngerti ga (menyebut nama SP 1)?”
SP 1 : “Belom. Nomer 2 pake tabel, gue lupa caranya.”

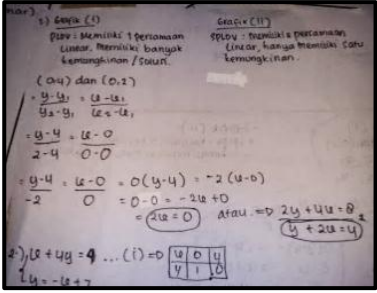
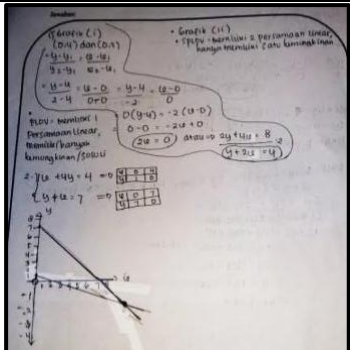
Berdasarkan percakapan yang dilakukan selama kegiatan diskusi, SP 1 dapat menyampaikan ide untuk mengerjakan soal nomor 1 dengan baik meskipun tidak menggunakan rumus persamaan garis lurus. SP 1 hanya mengikuti cara cepat yang pernah diajarkan guru. SP 1 memahami perintah soal nomor 1, namun belum mengerti cara menggambar grafik untuk soal nomor 2.

Berdasarkan tabel 4.2, pada tahap *think* SP 2 dapat menjawab soal nomor 1 dengan menggunakan rumus persamaan garis yang benar. Titik yang dimasukkan ke dalam rumus sudah benar, tetapi ada perhitungan yang salah di akhir jawaban sehingga persamaan garis yang diperoleh belum benar. SP 2 hanya membuat satu tabel untuk persamaan pertama pada soal nomor 2. Pasangan titik pada tabel

tersebut benar karena sudah memenuhi persamaan yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa SP 2 kurang teliti ketika menjawab soal nomor 1 dan belum bisa menggambar grafik untuk soal nomor 2.

b) SP 2

Tabel 4.2
Perbandingan Jawaban SP 2 Pada Tahap *Think* dan *Write* Siklus I

<i>Think</i>	<i>Write</i>
	

Pada tahap *write*, SP 2 dapat mengerjakan soal nomor 1 dan 2 hingga selesai. Jawaban untuk soal nomor 1 yang ditulis SP 2 sama seperti catatan kecil. Namun, SP 2 sudah bisa menggambar grafik sesuai dengan pasangan titik yang memenuhi persamaan meskipun tidak menunjukkan titik potong atau himpunan penyelesaiannya. Hal ini menunjukkan bahwa SP 2 sudah memahami perbedaan antara grafik PLDV yang memiliki banyak solusi dengan grafik SPLDV yang memiliki satu solusi, namun SP 2 kurang teliti dalam menggambar grafik persamaan garis lurus yang diberikan.

SP 2 : “Bu (menyebut nama guru), kalo ada dua garis gini nyari persamaannya tetep pake rumus yang $x-x_1$ per x_2-x_1 kan?”

Guru : “Iya, kan ada dua garis, masing-masing garis kamu cari pake rumus persamaan garis melalui dua titik. Nanti dari grafik satu kamu dapet persamaan apa, disebut apa. Dari grafik kedua kamu dapet persamaan apa, disebut apa. Nanti dari situ kamu sebutin perbedaannya.”

SP 2 : “Oh...berarti jawaban saya tadi udah bener doang bu?”

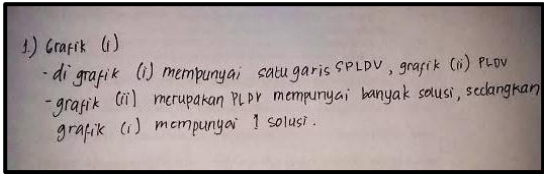
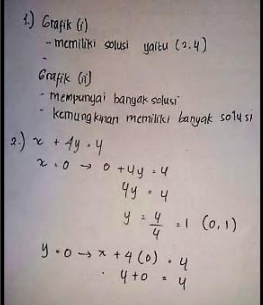
Guru : “Iya, tapi ini kamu hati-hati ngitungnya. Coba diteliti lagi.”

- SP 2 : “Oh gitu bu, makasih ya bu.”
 Guru : “Coba diskusi dengan temanmu ya.”
 SP 2 : “Iya bu. Bu...bu...mau tanya lagi, kalo gambar grafik caranya gini bener ga sih bu? (menunjukkan jawaban).”
 Guru : “Kamu udah cari pasangan titiknya?”
 SP 2 : “Udah bu. Jadi pertama coba dulu masukin nilai 0 ke x, nanti dapet y nya sama dengan 1. Abis itu diapain bu?”
 Guru : “Kalo mau gambar grafik kamu butuh apa dulu?”
 SP 2 : “Titik bu.”
 Guru : “Nah, butuh pasangan titik, darimana dapetnya? Coba kamu diskusi sama temanmu ya. Ayo coba dibahas bareng-bareng biar yang lain juga ngerti.”

Berdasarkan percakapan yang dilakukan selama kegiatan diskusi, SP 2 tidak ragu bertanya pada guru ketika menemukan kesulitan dalam mengerjakan soal. SP 2 juga memastikan bahwa ide penyelesaian yang dipikirkannya sudah sesuai, namun guru mengingatkan SP 2 untuk teliti dalam menghitung.

c) SP 3

Tabel 4.3
Perbandingan Jawaban SP 3 Pada Tahap *Think* dan *Write* Siklus I

<i>Think</i>	<i>Write</i>
	

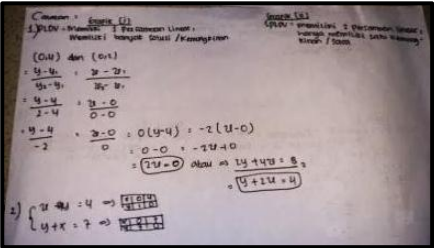
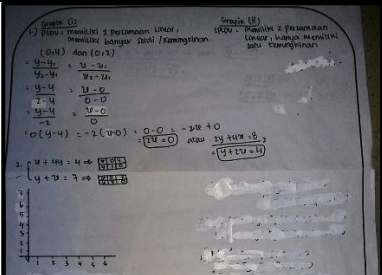
Berdasarkan tabel 4.3, pada tahap *think* SP 3 menuliskan jawaban tanpa menggunakan langkah atau alasan yang tepat. SP 3 menyatakan bahwa grafik pertama sebagai SPLDV karena memiliki satu garis dan banyak solusi, sedangkan grafik dua sebagai PLDV karena memiliki satu solusi. Hal ini menunjukkan bahwa SP 3 belum memahami perbedaan antara PLDV dengan SPLDV.

Pada tahap *write*, SP 3 menjawab soal nomor 1 dan 2. SP 3 tidak memperbaiki kesalahan yang ditulis pada tahap *think* untuk soal nomor 1, hanya menambah keterangan bahwa grafik pertama memiliki satu solusi berupa titik (2,4). SP 3 juga menjawab soal nomor 2, namun hanya memperoleh satu pasang titik dari persamaan pertama. Hal ini menunjukkan bahwa SP 3 belum memahami perbedaan antara grafik PLDV dengan grafik SPLDV serta belum dapat menggambar grafik berdasarkan persamaan yang diberikan.

Pada kegiatan diskusi siklus I, SP 3 tidak menyampaikan ide atau pendapat, hanya menyimak penjelasan dari anggota kelompoknya. Tidak ada rekaman hasil percakapan antara SP 3 dengan kelompoknya. *Observer* hanya mengamati sikap SP 3 dan mencatat beberapa hal yang terjadi di lembar catatan lapangan. Berdasarkan catatan tersebut, dapat disimpulkan bahwa SP 3 belum berani menyampaikan pendapat atau bertanya kepada anggota kelompoknya.

d) SP 4

Tabel 4.4
Perbandingan Jawaban SP 4 Pada Tahap *Think* dan *Write* Siklus I

<i>Think</i>	<i>Write</i>
	

Berdasarkan tabel 4.4, pada tahap *think* SP 4 membuat catatan kecil yang sama seperti SP 2. Catatan tersebut berisi jawaban soal nomor 1 yang dikerjakan menggunakan rumus persamaan garis lurus melalui dua titik. Kesalahan yang dibuat SP 4 juga sama persis dengan kesalahan SP 2. *Observer* mengamati bahwa

tempat duduk SP 2 dan SP 4 berdekatan sehingga memungkinkan SP 4 untuk mencontek dengan cara meminjam kertas dan menyalin jawaban setelah SP 2 selesai membuat catatan kecil. Pengamatan ini diperkuat dengan rekaman percakapan yang menunjukkan bahwa SP 4 melihat jawaban kelompok lain. SP 4 juga menjawab soal nomor 2 dengan cara mengisi tabel pasangan titik yang memenuhi masing-masing persamaan garis dengan benar, namun tidak ada grafik yang digambar berdasarkan kedua persamaan tersebut.

Pada tahap *write*, SP 4 menulis jawaban soal nomor 1 dan 2 sama seperti catatan kecil. SP 4 hanya menggambar bidang koordinat yang berisi bilangan bulat positif pada garis x dan y tanpa memasukkan pasangan titik yang diperoleh. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada peningkatan yang dialami SP 4 setelah melakukan diskusi.

Guru : “Kalian udah sampai mana diskusinya?”

P1 : “Lagi benerin nomer satu bu, masih salah jawabannya. Nyari dua persamaan garis bu.” (sambil menunjuk ke gambar grafik kedua pada soal nomor 1)

Guru : “Itu sama aja caranya kaya nyari PGL, bedanya disitu ada 2 garis. Berarti kalian harus nyari masing-masing garis. Nah dua garis yang kalian dapet itu membentuk persamaan apa. Coba buka buku catatannya. Kan baru kemaren diajarin. Ayo dicoba dulu.”

P1 : “Iya bu, tapi masih bingung.”

Guru : “Diskusikan ya...Kamu kenapa (menyebut nama SP 5), kok diem aja?”

SP 5 : “Ga ngerti bu.”

Guru : “Ayo dicoba dulu, kalo ada yang ga ngerti ditanya ke temen-temennya.”(guru meninggalkan kelompok 2)

SP 5 : “Iya bu.”

P1 : “Eh iya nomer satu pake rumus ini, bener kan? (menunjuk buku catatan). Satu garis kan titiknya ada dua, $x_1 y_1$ sama $x_2 y_2$, terus masukin ke rumus.”

D1 : “Kayanya gampang, tinggal masukin ke rumus aja kan? Tadi mah gue jawab gitu ya.”

P1 : “Kalo udah dapet kita nulis bedanya grafik satu sama dua apa.”

SP 4 : “Iya, itu yang grafik satu banyak solusinya, kalo grafik dua cuma satu solusinya.”

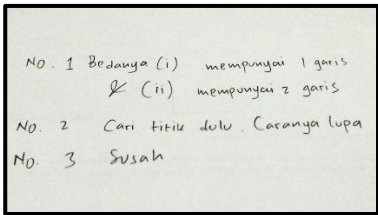
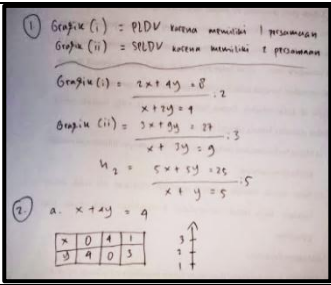
P1 : “Solusi tuh maksudnya yang mana sih?”

- SP 4 : “Kayanya sih titik, kalo satu garis doang kan titiknya banyak, kalo dua garis kayanya yang di tengah-tengah ini, titiknya cuma satu doang.”
- D1 : “Oh jadi bedanya grafik satu itu banyak titiknya, kalo grafik dua Cuma satu titiknya?”
- P1 : “Kayanya sih gitu”
- SP 4 : “Gue jawabnya kaya gitu tapi dicari dulu persamaannya.”
- P1 : “Buat apaan?”
- SP 4 : “Buat nunjukin kalo persamaannya beda, gue sih liat kelompok lain gitu jadi gue ikutin aja.”

Berdasarkan percakapan yang dilakukan selama kegiatan diskusi, SP 4 hanya menyampaikan jawaban yang ditulis kepada anggota kelompoknya. SP 4 mengaku melihat jawaban kelompok lain dan mengikutinya, namun pemahaman SP 4 mengenai jawaban tersebut sudah cukup baik.

e) SP 5

Tabel 4.5 Perbandingan Jawaban SP 5 Pada Tahap *Think* dan *Write* Siklus I

<i>Think</i>	<i>Write</i>
	

Berdasarkan tabel 4.5, pada tahap *think* SP 5 membuat catatan kecil yang berisi pendapat. Jawaban untuk soal nomor 1 mengenai perbedaan antara grafik pertama dengan grafik kedua, yaitu jumlah garis yang dimiliki SP 5 menulis bahwa titik harus dicari terlebih dahulu untuk mengerjakan soal nomor 2, namun SP 5 tidak mengingat cara mencarinya. SP 5 hanya menulis kata “susah” untuk soal nomor 3. Sama halnya dengan SP 1, dapat disimpulkan bahwa SP 5 mengira catatan kecil harus diisi dengan pendapat mengenai soal yang diberikan. Hal ini menunjukkan beberapa hal, yaitu SP 5 belum memahami perbedaan antara PLDV

dengan SPLDV, tidak dapat mencari pasangan titik dari persamaan yang diberikan, tidak dapat menggambar grafik, dan tidak dapat membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan.

Pada tahap *write*, SP 5 mengerjakan soal nomor 1 dan 2. SP 5 menggunakan cara cepat seperti yang digunakan SP 1 untuk memperoleh persamaan garis dari masing-masing grafik, namun salah satu persamaan garis tersebut salah. SP 5 juga mengerjakan soal nomor 2, namun belum selesai. SP 5 hanya mencari pasangan titik dari satu persamaan dan tidak menggambar grafik. Selain itu, pasangan titik (1,3) yang diperoleh tidak memenuhi persamaan garis. Hal ini menunjukkan bahwa jawaban SP 5 mengalami perubahan setelah melakukan diskusi. SP 5 dapat membedakan grafik PLDV dan SPLDV dengan benar.

Guru : “Kalian udah sampai mana diskusinya?”

P1 : “Lagi benerin nomer satu bu, masih salah jawabannya. Nyari dua persamaan garis bu.” (sambil menunjuk ke gambar grafik kedua pada soal nomor 1)

Guru : “Itu sama aja caranya kaya nyari PGL, bedanya disitu ada 2 garis. Berarti kalian harus nyari masing-masing garis. Nah dua garis yang kalian dapet itu membentuk persamaan apa. Coba buka buku catatannya. Kan baru kemaren diajarin. Ayo dicoba dulu.”

P1 : “Iya bu, tapi masih bingung.

Guru : “Diskusikan ya...Kamu kenapa (menyebut nama SP 5), kok diem aja?”

SP 5 : “Ga ngerti bu.”

Guru : “Ayo dicoba dulu, kalo ada yang ga ngerti ditanya ke temen-temennya.”(guru meninggalkan kelompok 2)

SP 5 : “Iya bu.”

P1 : “Eh iya nomer satu pake rumus ini, bener kan? (menunjuk buku catatan). Satu garis kan titiknya ada dua, $x_1 y_1$ sama $x_2 y_2$, terus masukin ke rumus.”

D1 : “Kayanya gampang, tinggal masukin ke rumus aja kan? Tadi mah gue jawab gitu ya.”

P1 : “Kalo udah dapet kita nulis bedanya grafik satu sama dua apa.”

SP 4 : “Iya, itu yang grafik satu banyak solusinya, kalo grafik dua cuma satu solusinya.”

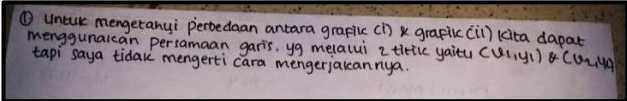
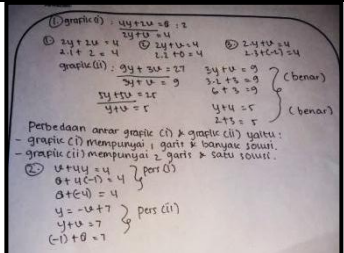
P1 : “Solusi tuh maksudnya yang mana sih?”

- SP 4 : “Kayanya sih titik, kalo satu garis doang kan titiknya banyak, kalo dua garis kayanya yang di tengah-tengah ini, titiknya cuma satu doang.”
- D1 : “Oh jadi bedanya grafik satu itu banyak titiknya, kalo grafik dua Cuma satu titiknya?”
- P1 : “Kayanya sih gitu”
- SP 4 : “Gue jawabnya kaya gitu tapi dicari dulu persamaannya.”
- P1 : “Buat apaan?”
- SP 4 : “Buat nunjukin kalo persamaannya beda, gue sih liat kelompok lain gitu jadi gue ikutin aja.”

Berdasarkan percakapan yang dilakukan selama kegiatan diskusi, SP 5 tidak menyampaikan ide atau pendapat kepada anggota kelompoknya. SP 5 mendapat teguran dari guru karena terlihat diam saja. SP 5 tidak mengerti dengan soal yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa SP 5 belum berani menyampaikan pendapat atau bertanya kepada anggota kelompoknya.

f) SP 6

Tabel 4.6
Perbandingan Jawaban SP 6 Pada Tahap *Think* dan *Write* Siklus I

<i>Think</i>	<i>Write</i>
	

Berdasarkan tabel 4.6, pada tahap *think* SP 6 tidak menulis rumus atau ide penyelesaian untuk soal nomor 1. SP 6 hanya menulis hal yang harus dilakukan untuk menjawab soal tersebut, namun SP 6 tidak mengerti dengan cara mengerjakannya. Sama halnya dengan SP 1, dapat disimpulkan bahwa SP 6 mengira catatan kecil harus diisi dengan pendapat mengenai soal yang diberikan.

Pada tahap *write*, SP 6 menjawab soal nomor 1 dan 2. SP 6 mencari persamaan garis dari masing-masing grafik menggunakan cara cepat. SP 6

menuliskan perbedaan antara grafik pertama dengan grafik kedua berdasarkan banyaknya solusi. SP 6 mengerjakan soal nomor 2 dengan cara memasukkan sembarang nilai ke dalam variabel x dan y secara bersamaan. SP 6 tidak memperoleh persamaan garis, sehingga tidak ada grafik yang digambar. Selain itu, SP 6 tidak menulis apapun untuk soal nomor 3. Hal ini menunjukkan bahwa SP 6 sudah memahami perbedaan antara PLDV dan SPLDV, belum dapat menggunakan rumus untuk mencari persamaan garis, belum dapat menentukan pasangan titik yang memenuhi suatu persamaan garis dan menggambar grafiknya, serta belum dapat membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan.

Guru : “Ko kamu malah ngobrol (menyebut nama SP 6).”

SP 6 : “Susah bu soal nya. Saya bingung.”

Guru : “Kalo susah coba diskusi sama temennya. Jangan ngobrol ya. Kamu kan lagi diliatin tuh sama observer nya.”

SP 6 : “Iya bu maaf. Pada ngerjain gih, tuh kakanya ngeliatin kita tuh.”

Guru : “Udah jangan pada bercanda lagi.” (guru meninggalkan kelompok 4)

L1 : “Lu sih berisik.”

A2 : “Tau nih (menyebut nama SP 6).”

SP 6 : “Dih ko gue.”

M3 : “Udah ayo kerjain, nomer satu dulu nih.”

A2 : “Nomer satu mau nyari apaan sih?”

SP 6 : “Makanya baca dulu soalnya (menyebut nama A2).”

A2 : “Bentar-bentar. Nyari perbedaan grafik satu sama grafik dua. Lah bedakan, yang satu ada satu garis yang satu lagi dua garis.”

SP 6 : “Ya maksudnya lu jelasin kenapa bisa beda.”

Berdasarkan percakapan yang dilakukan selama kegiatan diskusi, SP 6 membicarakan hal-hal di luar materi pelajaran sehingga mendapat teguran dari guru. SP 6 tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan karena sulit, namun ada usaha yang dilakukan SP 6 untuk mengerjakan soal-soal tersebut.

Pada pertemuan kedua, guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa, dan menyampaikan hubungan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari serta manfaatnya, guru hanya mengingatkan kembali materi yang dipelajari sebelumnya. Pada tahap *talk*, posisi duduk salah satu kelompok tidak memungkinkan anggotanya untuk berdiskusi dengan nyaman. Guru yang mengetahui hal tersebut tidak melakukan tindakan dengan mengatur kembali posisi duduk kelompok hingga kegiatan pembelajaran selesai.

Berdasarkan pertemuan pertama dan kedua siklus I, siswa masih belum terbiasa membuat catatan kecil. Banyak siswa yang tidak menulis apapun pada tahap *think*. Bahkan, beberapa siswa hanya menulis pendapat mengenai soal yang diberikan. Pada tahap *write*, beberapa siswa dapat menambahkan jawaban meskipun belum benar. Ada juga siswa yang menjawab sama seperti catatan kecil. Pada kegiatan presentasi, beberapa siswa berani menanggapi pekerjaan temannya dan menyampaikan persamaan atau perbedaan jawaban kedua kelompok, namun beberapa kelompok masih menunjukkan sikap malu serta mengeluarkan suara yang pelan ketika presentasi sehingga siswa yang duduk di bagian belakang tidak dapat mendengarkan.

Beberapa subjek penelitian menunjukkan perubahan sikap dibandingkan dengan kegiatan prasiklus. Beberapa subjek penelitian menjadi lebih fokus terhadap materi yang disampaikan guru, namun ada beberapa subjek penelitian yang bersikap sama seperti kegiatan prasiklus, yaitu lebih banyak diam atau mencari kesibukan sendiri. Ada juga subjek penelitian yang sering bercanda dengan teman di sekitarnya.

Berdasarkan hasil analisis, kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama dan kedua siklus I belum berjalan dengan baik dan ada beberapa hal yang harus diperbaiki. Pada pertemuan pertama, waktu yang diberikan kepada siswa untuk tahap *think* 15 menit, tahap *talk* 25 menit, dan tahap *write* 25 menit, sedangkan pada pertemuan kedua waktu yang diberikan kepada siswa untuk tahap *think* 10 menit, tahap *talk* 15 menit, dan tahap *write* 15 menit. Waktu yang diberikan pada siklus I terlalu lama sehingga banyak siswa yang merasa bosan, sedangkan pada pertemuan kedua waktu yang diberikan terlalu cepat dan soal terlalu banyak, sehingga siswa kehabisan waktu ketika mengerjakan soal.

2) Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siklus I

Guru tidak hanya menganalisis hal-hal yang terjadi selama kegiatan pembelajaran, tetapi juga menganalisis hasil tes akhir siklus I seluruh siswa kelas VIII-4. Tes akhir siklus I adalah tes tertulis yang harus dikerjakan siswa secara individual dalam waktu 40 menit di akhir pertemuan kedua siklus I. Namun, karena keterbatasan waktu pada pertemuan kedua, pelaksanaan tes akhir siklus I dilaksanakan pada tanggal 9 November 2016 atau pada pertemuan pertama siklus II. Tes berlangsung dari pukul 06.45-07.25 WIB.

Soal yang diberikan berupa soal uraian sebanyak 3 butir (terlampir) yang telah dibuat berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis serta divalidasi oleh 2 orang dosen dari program studi pendidikan matematika UNJ dan satu orang guru matematika kelas VIII SMP Negeri 121 Jakarta. Guru mengawasi siswa dengan berkeliling di dalam kelas selama tes berlangsung. Setelah waktu berakhir, guru menghampiri meja siswa dan mengumpulkan jawaban siswa satu per satu, kemudian guru menyiapkan diri sebelum melaksanakan kegiatan

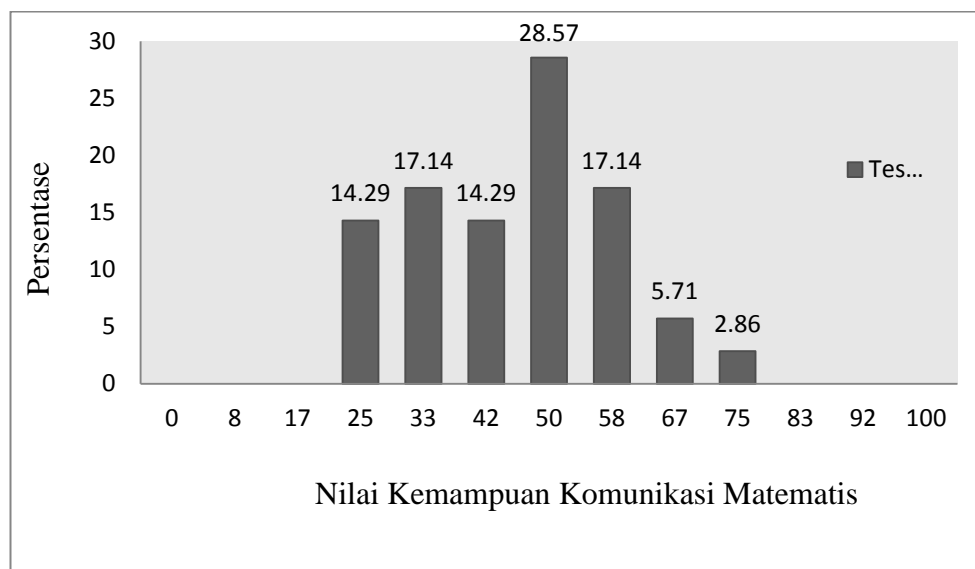
pembelajaran pada pertemuan pertama siklus II. Hasil tes tersebut dapat dilihat pada tabel 4.7.

Persentase nilai rata-rata tes akhir siklus I siswa kelas VIII-4 adalah 45,43% dengan perolehan nilai tertinggi 75 dan nilai terendah 25. Hanya 1 siswa atau sekitar 2,86% dari total siswa yang telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal tersebut menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa belum mencapai nilai ketuntasan belajar minimal yang ditetapkan sekolah, yaitu 73. Persentase nilai rata-rata tes kelas VIII-4 berada dalam kategori kemampuan komunikasi matematis yang sedang.

Tabel 4.7
Perolehan Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis
Pada Akhir Siklus I

Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis	Jumlah Siswa	Persentase Jumlah Siswa
100	0	0%
92	0	0%
83	0	0%
75	1	2,86%
67	2	5,71%
58	6	17,14%
50	10	28,57%
42	5	14,29%
33	6	17,14%
25	5	14,29%
17	0	0%
8	0	0%
0	0	0%
Total	35	100%

Data persentase nilai rata-rata tersebut juga disajikan dalam bentuk diagram batang yang akan menunjukkan peningkatan pada siklus-siklus selanjutnya.



Gambar 4.20
Diagram Persentase Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis
Siswa Kelas VIII-4 Pada Siklus I

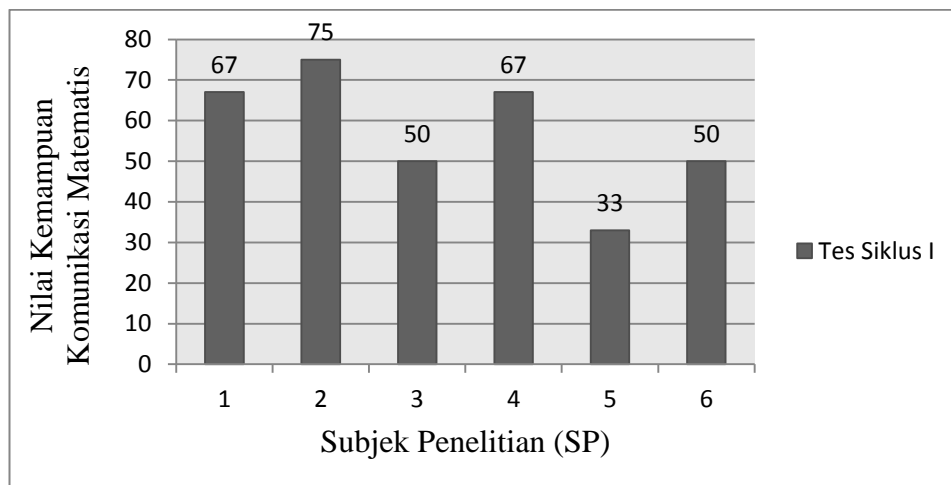
Sementara itu, perolehan nilai dari masing-masing subjek penelitian ditampilkan pada tabel 4.8.

Tabel 4.8
Perolehan Nilai Subjek Penelitian Pada Tes Akhir Siklus I

Subjek Penelitian (SP)	Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis	Keterangan
1	67	Belum Tuntas
2	75	Tuntas
3	50	Belum Tuntas
4	67	Belum Tuntas
5	33	Belum Tuntas
6	50	Belum Tuntas

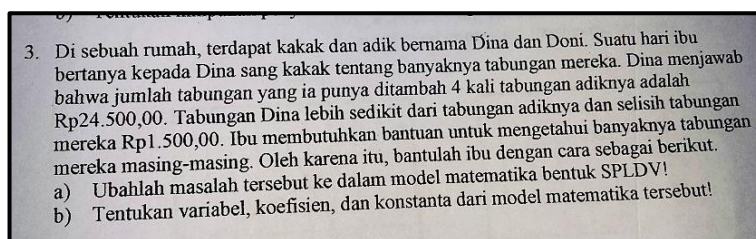
Berdasarkan tabel, hanya SP 2 yang mendapatkan nilai di atas KKM, sedangkan subjek penelitian lainnya mendapatkan nilai di bawah KKM. Persentase nilai rata-rata keenam subjek penelitian pada tes akhir siklus I adalah 57%. Persentase nilai rata-rata tes tersebut berada dalam kategori kemampuan komunikasi matematis yang sedang. Data perolehan nilai tersebut juga disajikan

dalam bentuk diagram batang yang akan menunjukkan peningkatan pada siklus-siklus selanjutnya.



Gambar 4.21
Diagram Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Keenam Subjek Penelitian Pada Siklus I

Analisis jawaban tes akhir siklus I dari beberapa subjek penelitian untuk menilai kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa juga dilakukan dan ditunjukkan sebagai berikut:

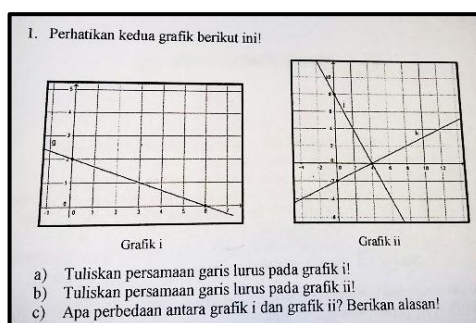


Gambar 4.22
Soal Tes Akhir Siklus I Nomor 3

$$\begin{cases} x + 4y = \text{Rp. } 24.500,00 \\ x - y = \text{Rp. } 1.500,00 \end{cases}$$
 Variabel : x dan y
 Koefisien : $x = 1$
 Konstanta : $y = 1$
 $\phantom{\text{Konstanta : }} = 1.500$

Gambar 4.23
Jawaban SP 1 Pada Tes Akhir Siklus I

Pada tabel 4.8, nilai tes akhir siklus yang diperoleh SP 1 belum mencapai KKM. Jawaban soal nomor 3 tersebut menunjukkan bahwa SP 1 belum memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis yang ketiga, yaitu menunjukkan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. Skor yang diberikan untuk jawaban tersebut adalah 2. Pemberian skor berdasarkan pedoman penskoran tes kemampuan komunikasi matematis yang sesuai dengan jawaban siswa, yaitu hanya sedikit dari model matematika yang benar.



Gambar 4.24
Soal Tes Akhir Siklus I Nomor 1

$$\begin{array}{l}
 \text{1) Grafik (i) : } \frac{2x + 6y = 12}{x + 3y = 6} : 2 \\
 \text{Grafik (ii) : } \frac{10x + 4y = 40}{x + 20y = 20} : 2 \\
 \qquad \qquad \qquad = \frac{-2x + 4y = -6}{x + 2y = 4} : -2 \\
 \text{Grafik (i) : Karena grafik (i) hanya memiliki satu solusi yang disebut PLDV} \\
 \text{Grafik (ii) : Karena grafik (ii) memiliki solusi yang disebut PLDV}
 \end{array}$$

Gambar 4.25
Jawaban SP 3 Pada Tes Akhir Siklus I

Pada tabel 4.8, nilai tes akhir siklus yang diperoleh SP 3 belum mencapai KKM. Jawaban soal nomor 1 tersebut menunjukkan bahwa SP 3 belum memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis yang pertama, yaitu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, membuat konjektur, menyusun argumen, dan generalisasi dengan menggunakan bahasa sendiri. Skor yang

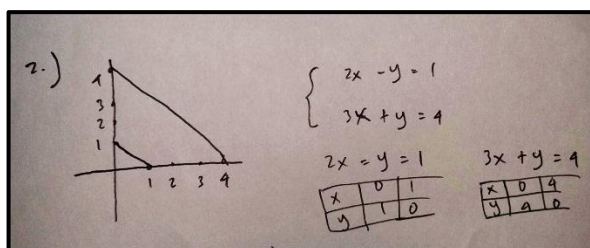
diberikan untuk jawaban tersebut adalah 1. Pemberian skor berdasarkan pedoman penskoran tes kemampuan komunikasi matematis yang sesuai dengan jawaban siswa, yaitu hanya sedikit dari penjelasan konsep, ide, atau situasi dari suatu gambar yang diberikan dengan kata-kata sendiri dalam bentuk penulisan kalimat matematika yang benar.

2. Diketahui Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) sebagai berikut.

$$\begin{cases} 2x - y = 1 \\ 3x + y = 4 \end{cases}$$

a) Gambarlah grafik berdasarkan SPLDV tersebut!
b) Tentukan himpunan penyelesaian berdasarkan grafik tersebut!

Gambar 4.26
Soal Tes Akhir Siklus I Nomor 2



Gambar 4.27
Jawaban SP 5 Pada Tes Akhir Siklus I

Pada tabel 4.8, nilai tes akhir siklus yang diperoleh SP 5 belum mencapai KKM. Jawaban soal nomor 2 tersebut menunjukkan bahwa SP 5 belum memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis yang kedua, yaitu menyatakan ide, situasi, dan relasi matematika dalam bentuk gambar, diagram, grafik, atau tabel. Skor yang diberikan untuk jawaban tersebut adalah 1. Pemberian skor berdasarkan pedoman penskoran tes kemampuan komunikasi matematis yang sesuai dengan jawaban siswa, yaitu gambar yang diberikan menunjukkan bahwa tidak memahami konsep.

Berdasarkan paparan data di atas, persentase nilai rata-rata tes akhir siklus I siswa kelas VIII-4 sebesar 45,43% yang artinya telah mencapai kategori

kemampuan sedang, namun belum memenuhi indikator keberhasilan dalam penelitian ini, yaitu persentase nilai rata-rata tes siswa kelas VIII-4 SMP Negeri 121 Jakarta tiap akhir siklus mencapai kategori tinggi, yaitu antara 66,66%-100%. Selain itu, sekitar 2,86% dari total siswa kelas VIII-4 mendapatkan nilai di atas KKM. Pencapaian tersebut belum memenuhi indikator keberhasilan penelitian yang kedua, yaitu minimal 75% siswa telah mencapai atau melebihi nilai 73 yang merupakan KKM berdasarkan ketetapan sekolah. Oleh karena itu, perlu dilakukan perbaikan pada siklus berikutnya agar kemampuan komunikasi matematis siswa dapat meningkat.

3) Hasil Wawancara

Selain menganalisis hal-hal yang terjadi selama kegiatan pembelajaran serta hasil tes akhir siklus I, guru juga melakukan wawancara di setiap akhir siklus dan menganalisis hasilnya. Kegiatan wawancara dilaksanakan pada tanggal 9 November 2016. Guru mewawancarai keenam subjek penelitian secara bergantian saat jam istirahat. Alat perekam yang digunakan selama kegiatan wawancara adalah *handphone*. Tujuan dari kegiatan ini adalah mengetahui pendapat siswa mengenai penerapan model pembelajaran TTW pada siklus I. Ada 11 pertanyaan yang diberikan kepada masing-masing subjek penelitian. Hasil wawancara tersebut ditunjukkan sebagai berikut:

a) SP 1

Guru : “(Menyebut nama SP 1), apakah masalah yang diberikan pada LKS dalam model pembelajaran TTW dapat membuatmu semangat belajar?”

SP 1 : “Iya, membuat semangat belajar.”

Guru : “Apakah masalah yang diberikan membuatmu merasa tertantang untuk menyelesaikannya atau membuatmu merasa terbebani?”

SP 1 : “Merasa tertantang bu.”

- Guru : “Apakah kamu hanya menduga jawaban atau langsung menuliskan ide penyelesaian ketika diberikan soal.”
- SP 1 : “Langsung menulis jawaban yang ada di pikiran saya.”
- Guru : “Apakah kamu lebih suka mengerjakan soal dengan cara sendiri? Mengapa?”
- SP 1 : “Kadang pake cara sendiri, kadang pake cara yang diajarin ibu. Kalo soalnya susah saya coba-coba aja pake cara saya sendiri.”
- Guru : “Apakah kamu dapat menyampaikan ide penyelesaian masalah secara lisan kepada teman di kelompokmu?”
- SP 1 : “Iya saya bisa nyampein cara ngerjainnya ke temen-temen di kelompok saya.”
- Guru : “Apakah diskusi kelompok membantu dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”
- SP 1 : “Membantu bu, karna ada temen yang ngoreksi kalo saya salah.”
- Guru : “Apakah diskusi kelompok dapat menambah pengetahuanmu?”
- SP 1 : “Iya menambah pengetahuan.”
- Guru : “Setelah melakukan diskusi kelompok, apakah kamu dapat menuliskan kembali penyelesaian soal dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar?”
- SP 1 : “Iya bu.”
- Guru : “Ketika presentasi kelompok, apakah kamu dapat menyampaikan pendapat dengan baik?”
- SP 1 : “Kalo maju pas SPLDV belum pernah bu.”
- Guru : “Apakah materi yang disampaikan oleh guru membantumu dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS?”
- SP 1 : “Membantu sekali bu.”
- Guru : “Ketika proses belajar berlangsung, apakah model pembelajaran TTW membantumu untuk berkomunikasi? Berikan alasan!”
- SP 1 : “Iya membantu, karna ada diskusi jadi saya nyampein cara-cara ngerjain soal, jadi lebih sering ngomong gitu bu.”

SP 1 merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah yang ada di LKS.

Pada tahap *think*, SP 1 langsung menuliskan jawaban yang ada di pikirannya. Terkadang, jika masalah yang diberikan cukup sulit maka SP 1 mencoba menggunakan caranya sendiri. Pada tahap *talk*, SP 1 dapat menyampaikan ide-ide penyelesaian kepada anggota kelompok dengan sangat baik. SP 1 menyatakan bahwa diskusi membantunya menyelesaikan masalah yang diberikan karena anggota kelompok akan mengoreksi apabila SP 1 menyampaikan penjelasan yang

keliru. Pada tahap *write*, SP 1 dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar.

b) SP 2

Guru : *“(Menyebut nama SP 2), apakah masalah yang diberikan pada LKS dalam model pembelajaran TTW dapat membuatmu semangat belajar?”*

SP 2 : *“Iya bu, bikin semangat belajar.”*

Guru : *“Apakah masalah yang diberikan membuatmu merasa tertantang untuk menyelesaikannya atau membuatmu merasa terbebani?”*

SP 2 : *“Tertantang, tapi kadang-kadang LKS nya susah jadi bikin pengen nyerah.”*

Guru : *“Apakah kamu hanya menduga jawaban atau langsung menuliskan ide penyelesaian ketika diberikan soal.”*

SP 2 : *“Menduga-duga dulu.”*

Guru : *“Apakah kamu lebih suka mengerjakan soal dengan cara sendiri? Mengapa?”*

SP 2 : *“Engga bu, ikutin cara ibu karna takut salah kalo pake cara sendiri.”*

Guru : *“Apakah kamu dapat menyampaikan ide penyelesaian masalah secara lisan kepada teman di kelompokmu?”*

SP 2 : *“Iya bisa. Tapi kadang ga yakin sama yang disampein ke temen-temen jadi suka tanya ke ibu.”*

Guru : *“Apakah diskusi kelompok membantu dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”*

SP 2 : *“Iya membantu.”*

Guru : *“Apakah diskusi kelompok dapat menambah pengetahuanmu?”*

SP 2 : *“Kadang menambah pengetahuan.”*

Guru : *“Setelah melakukan diskusi kelompok, apakah kamu dapat menuliskan kembali penyelesaian soal dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar?”*

SP 2 : *“Iya bu.”*

Guru : *“Ketika presentasi kelompok, apakah kamu dapat menyampaikan pendapat dengan baik?”*

SP 2 : *“Menurut saya sih kurang.”*

Guru : *“Apakah materi yang disampaikan oleh guru membantumu dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS?”*

SP 2 : *“Iya membantu.”*

Guru : *“Ketika proses belajar berlangsung, apakah model pembelajaran TTW membantumu untuk berkomunikasi? Berikan alasan!”*

SP 2 : *“Iya membantu. Alasannya membuat saya banyak berbicara pas lagi diskusi.”*

SP 2 merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah yang ada di LKS, namun jika soal yang diberikan sulit maka SP 2 merasa ingin menyerah. Pada

tahap *think*, SP 2 menduga-duga jawaban terlebih dahulu, kemudian mencoba menjawabnya sesuai dengan cara yang disampaikan oleh guru. Pada tahap *talk*, SP 2 dapat menyampaikan ide-ide penyelesaian kepada anggota kelompok, namun terkadang tidak yakin dengan penjelasan yang disampaikannya sehingga bertanya kepada guru. Pada tahap *write*, SP 2 dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar. Pada saat presentasi, SP 2 merasa kurang bisa mempresentasikan jawaban dengan baik.

c) SP 3

Guru : “(Menyebut nama SP 3), apakah masalah yang diberikan pada LKS dalam model pembelajaran TTW dapat membuatmu semangat belajar?”

SP 3 : “Iya membuat semangat belajar.”

Guru : “Apakah masalah yang diberikan membuatmu merasa tertantang untuk menyelesaikannya atau membuatmu merasa terbebani?”

SP 3 : “Lumayan tertantang.”

Guru : “Apakah kamu hanya menduga jawaban atau langsung menuliskan ide penyelesaian ketika diberikan soal.”

SP 3 : “Menduga jawaban dulu.”

Guru : “Apakah kamu lebih suka mengerjakan soal dengan cara sendiri? Mengapa?”

SP 3 : “Ngerjainnya sesuai yang diajarin ibu supaya ga salah.”

Guru : “Apakah kamu dapat menyampaikan ide penyelesaian masalah secara lisan kepada teman di kelompokmu?”

SP 3 : “Kadang-kadang, tapi lebih sering ga nyampein ide.”

Guru : “Apakah diskusi kelompok membantu dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”

SP 3 : “Iya membantu.”

Guru : “Apakah diskusi kelompok dapat menambah pengetahuanmu?”

SP 3 : “Iya menambah.”

Guru : “Setelah melakukan diskusi kelompok, apakah kamu dapat menuliskan kembali penyelesaian soal dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar?”

SP 3 : “Kadang masih suka salah.”

Guru : “Ketika presentasi kelompok, apakah kamu dapat menyampaikan pendapat dengan baik?”

SP 3 : “Masih rada malu terus takut salah.”

Guru : “Apakah materi yang disampaikan oleh guru membantumu dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS?”

SP 3 : “Membantu, kalo belum dijelasin malah bingung.”

Guru : “Ketika proses belajar berlangsung, apakah model pembelajaran TTW membantumu untuk berkomunikasi? Berikan alasan!”

SP 3 : “Membantu, tapi ga terlalu. Karna jarang ngomong pas lagi diskusi.”

SP 3 merasa cukup tertantang untuk menyelesaikan masalah yang ada di LKS. Pada tahap *think*, SP 3 menduga-duga jawaban terlebih dahulu, kemudian mencoba menjawabnya sesuai dengan cara yang disampaikan oleh guru. Pada tahap *talk*, SP 3 jarang menyampaikan ide penyelesaian kepada anggota kelompoknya. Pada tahap *write*, SP 3 belum dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar. Pada saat presentasi, SP 3 belum dapat mempresentasikan jawaban dengan baik karena malu dan takut salah.

d) SP 4

Guru : “(Menyebut nama SP 4), apakah masalah yang diberikan pada LKS dalam model pembelajaran TTW dapat membuatmu semangat belajar?”

SP 4 : “Lumayan semangat bu.”

Guru : “Apakah masalah yang diberikan membuatmu merasa tertantang untuk menyelesaikannya atau membuatmu merasa terbebani?”

SP 4 : “Iya, merasa tertantang.”

Guru : “Apakah kamu hanya menduga jawaban atau langsung menuliskan ide penyelesaian ketika diberikan soal.”

SP 4 : “Menduga.”

Guru : “Apakah kamu lebih suka mengerjakan soal dengan cara sendiri? Mengapa?”

SP 4 : “Engga bu, pake cara ibu karna kalo nyoba sendiri takut salah.”

Guru : “Apakah kamu dapat menyampaikan ide penyelesaian masalah secara lisan kepada teman di kelompokmu?”

SP 4 : “Iya bu. Tapi awalnya saya mikirin jawaban dulu baru saya sampein.”

Guru : “Apakah diskusi kelompok membantu dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”

SP 4 : “Membantu bu.”

Guru : “Apakah diskusi kelompok dapat menambah pengetahuanmu?”

SP 4 : “Sepertinya iya.”

Guru : “Setelah melakukan diskusi kelompok, apakah kamu dapat menuliskan kembali penyelesaian soal dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar?”

SP 4 : “Kadang bisa, kadang engga.”

- Guru : “Ketika presentasi kelompok, apakah kamu dapat menyampaikan pendapat dengan baik?”
- SP 4 : “Belum, karna masih malu pas presentasi.”
- Guru : “Apakah materi yang disampaikan oleh guru membantumu dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS?”
- SP 4 : “Sangat membantu.”
- Guru : “Ketika proses belajar berlangsung, apakah model pembelajaran TTW membantumu untuk berkomunikasi? Berikan alasan!”
- SP 4 : “Lumayan sih bu karna jadi sering ngomong pas lagi diskusi sama kelompok.”

SP 4 merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah yang ada di LKS.

Pada tahap *think*, SP 4 menduga-duga jawaban terlebih dahulu, kemudian mencoba menjawabnya sesuai dengan cara yang disampaikan oleh guru. Pada tahap *talk*, SP 4 memikirkan penyelesaian masalah terlebih dahulu sebelum menyampaikan kepada anggota kelompok. Pada tahap *write*, SP 4 terkadang menuliskan jawaban akhir dengan benar dan terkadang salah. Pada saat presentasi, SP 4 merasa belum dapat mempresentasikan jawaban dengan baik karena malu.

e) SP 5

- Guru : “(Menyebut nama SP 5), apakah masalah yang diberikan pada LKS dalam model pembelajaran TTW dapat membuatmu semangat belajar?”
- SP 5 : “Semangat, tapi suka ga semangat juga.”
- Guru : “Apakah masalah yang diberikan membuatmu merasa tertantang untuk menyelesaikannya atau membuatmu merasa terbebani?”
- SP 5 : “Agak terbenani karena tidak mengerti.”
- Guru : “Apakah kamu hanya menduga jawaban atau langsung menuliskan ide penyelesaian ketika diberikan soal.”
- SP 5 : “Menduga, tapi kadang-kadang ga ngerti jadi ga nulis apa-apa.”
- Guru : “Apakah kamu lebih suka mengerjakan soal dengan cara sendiri? Mengapa?”
- SP 5 : “Engga, karena takut salah jawabannya.”
- Guru : “Apakah kamu dapat menyampaikan ide penyelesaian masalah secara lisan kepada teman di kelompokmu?”
- SP 5 : “Ga terlalu.”
- Guru : “Apakah diskusi kelompok membantu dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”
- SP 5 : “Agak membantu sih sedikit.”
- Guru : “Apakah diskusi kelompok dapat menambah pengetahuanmu?”
- SP 5 : “Ga terlalu.”

- Guru* : “Setelah melakukan diskusi kelompok, apakah kamu dapat menuliskan kembali penyelesaian soal dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar?”
- SP 5* : “Belom bisa nulisin sampe bener.”
- Guru* : “Ketika presentasi kelompok, apakah kamu dapat menyampaikan pendapat dengan baik?”
- SP 5* : “Ga, masih malu-malu.”
- Guru* : “Apakah materi yang disampaikan oleh guru membantumu dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS?”
- SP 5* : “Membantu.”
- Guru* : “Ketika proses belajar berlangsung, apakah model pembelajaran TTW membantumu untuk berkomunikasi? Berikan alasan!”
- SP 5* : “Ga terlalu, karna ga ngikutin diskusinya.”

SP 5 merasa cukup terbebani ketika menyelesaikan masalah yang ada di LKS. Pada tahap *think*, SP 5 menduga-duga jawaban, namun apabila tidak mengerti dengan masalah tersebut SP 5 tidak menulis apapun. Pada tahap *talk*, SP 5 jarang menyampaikan ide penyelesaian kepada anggota kelompok. Pada tahap *write*, SP 5 belum dapat menuliskan jawaban akhir dengan benar. Pada saat presentasi, SP 5 merasa tidak dapat mempresentasikan jawaban dengan baik karena malu.

f) SP 6

- Guru* : “(Menyebut nama SP 6), apakah masalah yang diberikan pada LKS dalam model pembelajaran TTW dapat membuatmu semangat belajar?”
- SP 6* : “Ya semangat sih bu, tapi kalo bisa soalnya jangan susah-susah biar ga males ngerjainnya.”
- Guru* : “Apakah masalah yang diberikan membuatmu merasa tertantang untuk menyelesaikannya atau membuatmu merasa terbebani?”
- SP 6* : “Tertantang sih, tapi ya kalo susah soalnya bikin pusing juga jadi terbebani gitu bu.”
- Guru* : “Apakah kamu hanya menduga jawaban atau langsung menuliskan ide penyelesaian ketika diberikan soal.”
- SP 6* : “Duga-duga dulu bu, kalo engga tanya temen hehe.”
- Guru* : “Apakah kamu lebih suka mengerjakan soal dengan cara sendiri? Mengapa?”
- SP 6* : “Lebih suka nyoba cara sendiri bu, tapi ada yang pake cara ibu juga.”
- Guru* : “Apakah kamu dapat menyampaikan ide penyelesaian masalah secara lisan kepada teman di kelompokmu?”
- SP 6* : “Engga sih bu hehe, kadang suka ga merhatiin yang lagi diskusi.”

- Guru* : “Apakah diskusi kelompok membantu dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”
- SP 6* : “Membantu sih bu.”
- Guru* : “Apakah diskusi kelompok dapat menambah pengetahuanmu?”
- SP 6* : “Menambah sih.”
- Guru* : “Setelah melakukan diskusi kelompok, apakah kamu dapat menuliskan kembali penyelesaian soal dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar?”
- SP 6* : “Ga terlalu bener sih, tapi bisa nulis jawaban akhir, ga kosong kertasnya bu hehe.”
- Guru* : “Ketika presentasi kelompok, apakah kamu dapat menyampaikan pendapat dengan baik?”
- SP 6* : “Saya ga presentasi bu.”
- Guru* : “Apakah materi yang disampaikan oleh guru membantumu dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS?”
- SP 6* : “Iya membantu.”
- Guru* : “Ketika proses belajar berlangsung, apakah model pembelajaran TTW membantumu untuk berkomunikasi? Berikan alasan!”
- SP 6* : “Membantu berkomunikasi sih miss, alasannya kenapa ya ga tau sih bu hehe. Tapi kalo diliat ada diskusinya ya pasti bisa membantu.”

SP 6 merasa tertantang ketika menyelesaikan masalah yang ada di LKS, namun jika masalah yang diberikan sulit maka SP 6 merasa cukup terbebani. Pada tahap *think*, SP 6 menduga-duga jawaban, namun jika tidak mengerti dengan masalah yang diberikan maka SP 6 bertanya kepada temannya. Hal tersebut tidak boleh dilakukan karena pada tahap *think* siswa harus bekerja secara individual. Pada tahap *talk*, SP 6 tidak menyampaikan ide penyelesaian dan jarang memperhatikan anggota kelompok yang sedang berdiskusi. Pada tahap *write*, SP 6 belum dapat menuliskan jawaban akhir dengan benar, namun berusaha agar lembar jawabannya tidak kosong.

d. Refleksi

Berdasarkan hasil pengamatan serta analisis data yang diperoleh selama siklus I, kegiatan pembelajaran berlangsung dengan baik. Beberapa refleksi pada kegiatan prasiklus telah dilaksanakan pada siklus I. Namun, diperlukan beberapa

perbaiki sebagai hasil refleksi siklus I untuk melaksanakan siklus II. Beberapa hal diantaranya sebagai berikut:

- 1) Pada kegiatan pendahuluan, guru harus konsisten menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi, dan menyampaikan hubungan antara materi yang akan dipelajari dengan kehidupan sehari-hari serta manfaatnya.
- 2) Pada tahap *think*, guru harus lebih memperhatikan siswa yang duduk di belakang agar tidak ada siswa yang bertanya dengan temannya atau saling bekerjasama.
- 3) Pada tahap *talk*, guru harus mengingatkan agar siswa tidak mengeluarkan suara yang terlalu keras atau saling beradu suara dengan kelompok lain. Selain itu, guru harus mengatur posisi duduk setiap kelompok dengan sebaik mungkin agar diskusi berjalan lancar.
- 4) Guru tidak perlu memilih kelompok yang akan presentasi. Guru harus memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk mengajukan diri tanpa ditunjuk.
- 5) Pada kegiatan penutup, guru harus melibatkan siswa untuk menyimpulkan kegiatan pembelajaran.
- 6) Guru harus menyusun kembali pembagian waktu di setiap tahap pembelajaran agar kegiatan berjalan sesuai rencana dan siswa dapat menyelesaikan LKS yang diberikan tepat waktu.

3. Siklus II

a. Perencanaan Pembelajaran

Kegiatan perencanaan siklus II dilakukan pada tanggal 7 November 2016.

Perencanaan yang dilakukan berupa diskusi dengan guru matematika kelas VIII-4

tentang hasil refleksi pada kegiatan siklus I, yaitu guru harus menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa, menyampaikan hubungan antara materi yang dipelajari dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari serta manfaat mempelajarinya, guru mengubah waktu yang diberikan untuk setiap tahap pembelajaran, guru mengatur posisi duduk kelompok agar berdiskusi dengan nyaman, guru memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk mempresentasikan jawaban tanpa ditunjuk, dan terakhir menyimpulkan kegiatan pembelajaran dengan melibatkan siswa. Perencanaan dilakukan di luar jam pelajaran, yaitu saat jam istirahat sekolah. Perencanaan siklus II membahas tentang pelaksanaan tes akhir siklus I, RPP pertemuan 3 dan 4, dan LKS yang akan digunakan.

Kegiatan siklus II direncanakan akan terlaksana dalam dua kali pertemuan (5x40 menit). Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 9 November 2016 (3x40 menit) membahas cara menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi. Namun, 40 menit pertama digunakan untuk melakukan tes akhir siklus I sesuai dengan kesepakatan dalam kegiatan perencanaan siklus II. Sedangkan pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 10 November 2016 (2x40 menit) membahas tentang cara menentukan himpunan penyelesaian dari suatu SPLDV dengan metode eliminasi.

b. Pelaksanaan Pembelajaran

1) Pertemuan Pertama

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama siklus II dilaksanakan pada tanggal 9 November 2016 dari pukul 06.45-08.50 WIB. Guru bersama *participant observer* memasuki kelas tepat saat bel tanda jam pelajaran pertama dimulai. Guru

memulai kegiatan dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa, kemudian guru mengecek kehadiran siswa. Satu orang siswa, yaitu A2 tidak hadir pada pertemuan pertama karena sakit. Setelah mengabsen seluruh siswa, guru membagikan soal tes akhir siklus I. Guru mengawasi tes yang berlangsung selama 40 menit tersebut. Setelah tes berakhir, guru mengumpulkan lembar jawaban dan memulai kegiatan siklus II. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa. Guru juga menyampaikan hubungan antara materi SPLDV yang akan dipelajari dengan kehidupan sehari-hari dan manfaat mempelajarinya.

Guru mengkondisikan kelas seperti pada kegiatan pelaksanaan siklus I. Guru meminta siswa duduk sesuai kelompok yang telah ditentukan dan menghadap ke papan tulis. Guru melanjutkan kegiatan dengan menyampaikan materi pelajaran tentang cara menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi. Suasana kelas lebih tertib dibandingkan pertemuan sebelumnya. Banyak siswa yang menyimak penjelasan dengan antusias. Guru meminta siswa yang belum mengerti untuk bertanya. Beberapa siswa mengangkat tangan sebelum bertanya dan guru menjawab semua pertanyaan dengan baik.

Pada tahap *think*, guru membagikan LKS kepada siswa. Guru meminta siswa untuk membaca petunjuk di LKS kemudian membuat catatan kecil di selembar kertas secara individual selama 15 menit. Guru berkeliling untuk mengawasi siswa. *Observer* mengamati jawaban yang ditulis oleh beberapa subjek penelitian.

2. Diketahui Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) sebagai berikut:

$$\begin{cases} 3p + 2q = 12 \\ p + 2q = 4 \end{cases}$$

a) Gambarkan grafik berdasarkan SPLDV tersebut!
b) Tentukan himpunan penyelesaian berdasarkan grafik tersebut!

Gambar 4.28
Soal LKS Nomor 2 Pada Siklus II

(a) graf (i) $3p + 2q = 12$
 $3 \cdot 0 + 2q = 12$
 $q = \frac{12}{2} = 6$

$3p + 2q = 12$
 $3p + 2 \cdot 0 = 12$
 $3p = 12$
 $p = \frac{12}{3} = 4$

p	0	4
q	2	0

graf (ii): $p + 2q = 4$
 $0 + 2q = 4$
 $q = \frac{4}{2} = 2$

p	0	4
q	2	0

Gambar 4.29
Jawaban SP 1 Pada Tahap *Think* Siklus II

SP 1 membuat catatan kecil berupa jawaban soal nomor 2 bagian a di pojok kanan lembar jawaban siswa. SP 1 mencari pasangan titik dengan memasukkan sembarang nilai ke masing-masing persamaan. Nilai yang diperoleh dimasukkan ke dalam tabel, namun SP 1 salah memasukan angka dan tabel kedua juga tidak diselesaikan. SP 1 membuat catatan kecil di lembar jawaban yang disediakan, kemudian melanjutkan jawaban pada tahap *write* di lembar yang sama.

1. Perhatikan grafik berikut ini!

a) Tuliskan persamaan garis K dan L menggunakan rumus: $\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$!
b) Buatlah soal cerita berdasarkan kedua persamaan garis tersebut!

Gambar 4.30
Soal LKS Nomor 1 Pada Siklus II

1. a) $(0, -3)$ dan $(3, 3)$

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y + 3}{3 + 3} = \frac{x - 0}{3 - 0}$$

$$y - 3x = -3$$

$4 = 2x + y$

b) Pada suatu hari,
Budi pergi ke rumah

$$3(y + 3) = 6(x - 0)$$

$$3y + 9 = 6x - 0$$

$$\frac{0 = 6x - 3y}{3 = 3x - y} : 3$$

$$y - 3x = -3 \dots (1)$$

Gambar 4.31

Jawaban SP 2 Pada Tahap *Think* Siklus II

SP 2 membuat catatan kecil berupa jawaban soal nomor 1 dan sedikit corat-corek di lembar jawaban siswa. SP 2 mencari persamaan garis menggunakan rumus, namun hanya menulis persamaan dari garis pertama. Persamaan tersebut belum benar karena SP 2 salah menghitung pembagian. SP 2 menulis hasil dari 6 dibagi 3 sama dengan 3. SP 2 tidak menyelesaikan soal cerita yang dibuat.

1) $\frac{y - 4}{-3 - 4} = \frac{x - 2}{-3 - 2}$

$$\frac{y - 4}{-7} = \frac{x - 2}{-5}$$

$-5(y - 4) = -5(x - 2)$

(salah)
(kali x)

Gambar 4.32

Jawaban SP 3 Pada Tahap *Think* Siklus II

SP 3 membuat catatan kecil berupa jawaban untuk soal nomor 1, namun jawaban tersebut diberi tanda silang dan ada keterangan “kali x” dan “salah”. Rumus dan perhitungan yang dikerjakan SP 3 sudah benar, namun jawaban tersebut tidak dilanjutkan.

Titik
 $K(2,0)$ & $(0,4)$
 x_1, y_1 x_2, y_2

$L(3,3)$ & $(-3,0)$
 x_1, y_1 x_2, y_2

Garis K
 $\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$
 $\frac{y - 0}{3 - 0} = \frac{x - 2}{-3 - 2}$
 $\frac{y}{3} = \frac{x - 2}{-5}$
 $y = \frac{x - 2}{-5} \cdot 3$
 $y = \frac{3x - 6}{-5}$
 $y = -\frac{3x - 6}{5}$
 $5y = -3x + 6$
 $3x + 5y = 6$

Gambar 4.33
 Jawaban SP 5 Pada Tahap *Think* Siklus II

SP 5 membuat catatan kecil yang berisi jawaban soal nomor 1. SP 5 mencari persamaan garis k dan l menggunakan rumus yang benar, namun terdapat kesalahan dalam perhitungan dengan menulis hasil dari 0 dikurang 2 sama dengan 2. SP 5 tidak melanjutkan jawaban yang ditulisnya.

3. Pada tahun ini, umur Pak Ali 9 kali lebih tua dari umur anaknya yang bernama Vina. Namun, empat tahun yang akan datang umur Pak Ali 5 kali lebih tua dari umur Vina.
- Ubahlah masalah tersebut ke dalam model matematika bentuk SPLDV!
 - Tentukan masing-masing umur mereka tahun ini!
 - Tentukan masing-masing umur mereka 7 tahun yang akan datang!

Gambar 4.34
 Soal LKS Nomor 3 Pada Siklus II

3. Misal :
 Umur Pak Ali = u
 -||- Vina = y

$u = 9y$
 $u - 9y = 0 \dots (i)$
 $(u + 4) = 5(y + 4)$
 $u + 4 = 5y + 20$
 $u - 5y = 20 - 4$
 $u - 5y = 16 \dots (ii)$

Gambar 4.35
 Jawaban SP 6 Pada Tahap *Think* Siklus II

SP 6 hanya membuat model matematika untuk soal nomor 3 tanpa menulis himpunan penyelesaian. Model matematika yang dibuat sudah benar, namun tidak ada jawaban untuk soal lain. *Observer* menduga SP 6 mencorat-coret di buku tulis atau kertas lain sehingga catatan kecil tidak dikumpulkan di akhir kegiatan.

Pada tahap *think*, ada siswa yang sering meminjam alat tulis kepada teman di depannya. Hal tersebut cukup mengganggu karena siswa berulang kali memanggil temannya yang sedang fokus mengerjakan soal. Guru tidak melihat hal tersebut karena berada di barisan lain. Setelah *observer* mendekati, siswa tersebut tidak lagi meminjam alat tulis dan pura-pura mengerjakan soal.



Gambar 4.36
Siswa Membuat Catatan Kecil Secara Individual
Pada Pertemuan Pertama Siklus II

Pada tahap *talk*, guru meminta siswa untuk duduk berhadapan dengan anggota kelompok kemudian membahas catatan kecil. Guru berkeliling untuk mengawasi diskusi yang berlangsung dan menghampiri siswa yang terlihat bercanda dengan temannya. Waktu yang diberikan untuk tahap ini adalah 20 menit. Ketika diskusi berlangsung, *observer* mengamati bahwa SP 3 mulai berani bertanya kepada anggota kelompok dibandingkan dengan pertemuan sebelumnya. SP 3 meminta teman di sampingnya untuk mengajarkan cara menyelesaikan soal.

SP 3 menulis jawaban di lembar yang disediakan setelah mendapat penjelasan.

Berikut ini percakapan antara SP 3 dengan anggota kelompok 1:

- K1* : “Kamu ngerti ga sama soal nomer satu?” (melihat ke arah R5)
R5 : “Ini sama kaya kemaren kan. Nyari persamaan garisnya dulu baru buat soal cerita.”
SP 3 : “Ajarin cara kali silangnya dong (menyebut nama R5).”
R5 : “Pertama masukin titik-titiknya dulu kan ke rumus.” (sambil mencatat)
SP 3 : “Iya, terus kan dikali silang, itu langsung aja apa gimana?”
R5 : “Tinggal kali aja, kalo ada yang di bawah kaya gini, itu kaliinnya satu-satu. Min dua kali y kurang nol. Ini kasih dalem kurung.”
SP 3 : “Jadi min 2 dalem kurung y kurang nol ya?”
R5 : “Iya, terus kalo udah dibentuk jadi persamaan x sama y nya sama dengan nol atau mau y sama dengan x titik-titik.”
K1 : “Ajarin aku juga dong (menyebut nama R5).”
R5 : “Nih gini caranya. Pertama masukin titiknya ke dalam rumus. Terus itung dulu tuh kurang-kurangnya, nanti baru kali silang.” (menjelaskan sambil menulis di buku).
SP 3 : “Kaya gini bukan?” (menunjukkan jawaban)
R5 : “Iya bener kaya gitu, lanjutin aja ga usah takut salah.”
SP 3 : “Oke makasih.”

Observer mengamati SP 1 lebih banyak menyampikan ide dalam forum diskusi dibandingkan dengan subjek penelitian lain. Berikut ini percakapan antara

SP 1 dan kelompok 3:

- SP 1* : “Gue ngerjain nomer 2 ya.”
A4 : “Ajarin dong caranya.”
SP 1 : “Gambar grafik tuh gampang. Masukin berapa aja terserah ke p nya, nanti dapet q . Biar aman sih masukin nol aja.”
F2 : “Kalo udah dibikin tabel ya?”
SP 1 : “Iya pasangin yang tadi p nya berapa dapet q nya berapa. Itu jadi titik p koma q .”
A4 : “Satu garis jadi ada berapa titik?”
SP 1 : “Satu persamaan dapet dua titik, abis itu gambar koordinatnya, masukin titik-titiknya, p sama aja x , q sama aja y .”
A4 : “Oh jadi persamaan kita masukin berapa aja terus dapet titik, kita cari nya 2 titik?”
SP 1 : “Nah iya, nanti persamaan yang lain digituin juga.”
F2 : “Oh gitu. Titik nya taroh di tabel dulu kan?”
SP 1 : “Terserah sih mau taroh tabel apa engga, ya kalo gue biar gampang liatnnya aja.”
A4 : “Biar ga ketuker titiknya.”
SP 1 : “Iya bener.”

- A4 : "Oh gitu ya."
 SP 1 : "Yang susah ngepasin garisnya sampe ketemu titik potong."
 F2 : "Titik potong itu nanti hasilnya?"
 SP 1 : "Iya titik potong itu disebutnya himpunan penyelesaian."
 A4 : "Jadi nyari titik terus masukin ke tabel abis itu gambar garisnya sampe ketemu titik tengah-tengah kaya yang di soal nomer 1 kan?"
 SP 1 : "Iya gitu."

Beberapa subjek penelitian mengalami kemajuan dalam kegiatan diskusi.

Observer mengamati SP 6 tidak bercanda atau membicarakan hal di luar materi pelajaran seperti siklus sebelumnya. Guru menghampiri SP 6 kemudian bertanya mengenai diskusi yang berlangsung. Berikut ini percakapan antara guru dengan SP 6.

- Guru : "Gimana diskusinya kelompok 4? Sudah membahas apa aja?"
 SP 6 : "Baru nomer dua nih bu, lagi bikin tabel buat gambar grafik."
 Guru : "Ada kesulitan ga kelompok ini?"
 SP 6 : "Engga bu. Udah bagi-bagi tugas soalnya. Saya ngerjain nomer 2 nanti kalo udah selesai saya jelasin."
 Guru : "Kalo bisa sambil jelasin aja ke temennya, kalo engga waktu diskusinya habis loh. Apa yang kamu pikirin langsung sampein aja. Nanti temen kamu bisa ngoreksi kalo kamu salah."
 SP : "Sambil jelasin kok bu. A2 aja saya yang ajarin. Haha...gaya-gayaan padahal mah ga bisa-bisa amat."
 Guru : "Yaudah terusin, tapi jangan sampe waktunya habis buat bercanda ya."
 SP 6 : "Iya bu siiip...tenang aja, udah lumayan ngerti juga ko sama soal-soalnya."
 Guru : "Bagus kalo gitu. Terusin ngerjainnya."
 SP 6 : "Oke bu."(guru meninggalkan kelompok 4)

Observer juga mengamati SP 4 yang saling mengoreksi jawaban dengan salah satu anggota kelompoknya. SP 4 kelihatan tidak sehat, namun tetap berusaha mengerjakan soal. Sementara itu, SP 5 hanya mendengarkan percakapan temannya dan jarang berbicara dalam forum diskusi. Berikut ini percakapan antara SP 4 dengan anggota kelompok 2:

- P1 : "(menyebut nama SP 4), nomer satu ini kita cari persamaan garis lagi kan? Terus bikin soal cerita nya kan?"
 SP 4 : "Iya."
 P1 : "Ko lu lemes amat?"

- SP 4 : “Lagi pusing.”
 D1 : “Izin aja ke bu (menyebut nama guru).”
 SP 4 : “Udah ga usah, cuma pusing doang. Gue ngerjain nomer 1 doang nih.”
 P1 : “Coba liat jawaban lu. Kayanya beda ama gue.”(SP 4 memperhatikan jawaban P1).
 SP 4 : “Kayanya lu salah disni”(menunjuk jawaban P1)
 P1 : “Lah ko salah. Ini lu nulis dua doang ga pake min, emangnya nol kurang dua sama dengan dua? Setau gue min dua deh.”
 SP 4 : “Ga tau, lagi pusing.”
 P1 : “Yaudah benerin tuh.”

Observer mengamati SP 2 masih mengerjakan soal dan tidak ikut berdiskusi. Guru tidak melihat kejadian ini sehingga SP 2 masih melakukan hal yang sama selama 10 menit. Ketika *observer* mendekat, SP 2 langsung mengajak temannya untuk membahas soal. Berikut ini percakapan antara SP 2 dengan kelompok 6:

- R4 : “(Menyebut nama SP 2), maksudnya bikin soal cerita gimana sih?”
 SP 2 : “Gue juga masih bingung.”
 R4 : “Terus lu jawab apa?”
 SP 2 : “Belom selesai.”
 R4 : “Kalo yang nomer dua bisa kan?”
 SP 2 : “Iya bisa, tinggal gambar grafiknya aja.”
 R4 : “Kalo nomer tiga?”
 SP 2 : “Bikin modelnya dulu.”
 R4 : “Caranya?”
 SP 2 : “Baca deh soalnya. Tahun ini umur pa kali sembilan kali umur vina. Misalin dulu pa ali sama vina nya jadi x y.”
 Y1 : “Pelan-pelan ya jelasinnya.”
 R4 : “Wait...wait gue nyari pulpen dulu. Terus...terus...”
 SP 2 : “Yang satu lagi, lima tahun yang akan datang umur pa Ali lima kali lebih tua dari umur Vina. Kayanya sih pa Ali ditambah empat sama dengan lima dikali Vina tambah empat. Kasih dalem kurung disini.”
 Y1 : “Udah itu model matematika nya?”
 SP 2 : “Iya tinggal sederhanain aja, kali ke dalem.”
 R4 : “Kalo udah dikurang ya?”
 SP 2 : “Iya pake metode eliminasi.”
 R4 : “Nanti yang umurnya pak Ali itu yang x apa yang y ?”
 SP 2 : “Tergantung pertamanya lu misalin pake huruf apa.”
 R4 : “ x aja deh biar gampang.”



Gambar 4.37
Siswa Berdiskusi Membahas LKS
Pada Pertemuan Pertama Siklus II

Diskusi berjalan dengan cukup baik meskipun ada beberapa kelompok yang tidak membahas soal dengan serius. Ketika guru atau *observer* menghampiri, anggota kelompok berpura-pura mengerjakan atau bertanya kepada temannya.

Pada tahap *write*, guru meminta siswa duduk kembali ke posisi awal, yaitu menghadap ke papan tulis. Siswa diberi waktu selama 20 menit untuk menulis jawaban sesuai dengan hasil diskusi kelompok secara individual. *Observer* mengamati jawaban beberapa subjek penelitian.

1a) $P = (2, 0), (0, 4)$
 $\frac{y-0}{4-0} = \frac{x-2}{0-2}$
 $\frac{y-0}{4} = \frac{x-2}{-2}$
 $4x - 8 = -2y$
 $4x + 2y = 8$
 $2x + y = 4$

$L = (-3, 0), (3, 3)$
 $\frac{y-0}{3-0} = \frac{x-(-3)}{3-(-3)}$
 $\frac{y-0}{3} = \frac{x+3}{6}$
 $2x + 0 = 6y$
 $2x - 6y = 6$
 $x - 3y = 3$

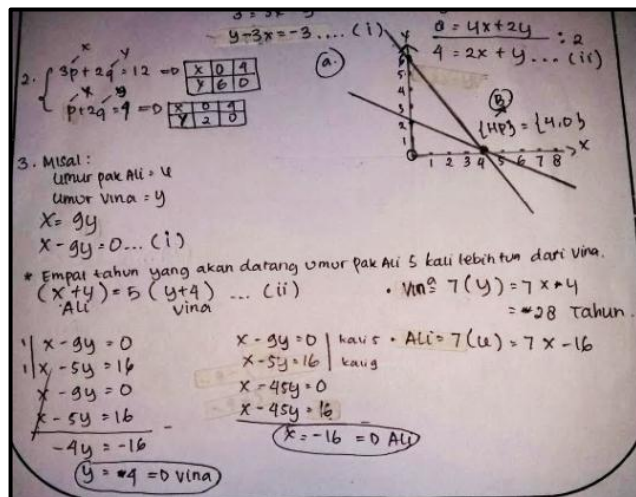
1b) $g \text{ graf } (ii)$
 $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 4 \\ 0 & 2 & 0 \end{bmatrix}$
 $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 4 \\ 0 & 2 & 0 \end{bmatrix} \begin{matrix} p + 2q = 4 \\ q + 2q = 4 \\ q = \frac{4}{3} = 2 \end{matrix}$

2) $g \text{ graf } (i)$ $\begin{matrix} 3p + 2q = 12 \\ 2p + 2q = 12 \\ 3p + 2q = 12 \\ 2p + 2q = 12 \\ 3p + 2q = 12 \\ p = \frac{12}{3} = 4 \end{matrix}$

3) a) $A = 9V$
 $A + 4 = 5V$
 b) $A - 9V = 0$
 $a - 5V = -4$

Gambar 4.38
Jawaban SP 1 Pada Tahap *Write* Siklus II

Jawaban yang ditulis SP 1 mengalami peningkatan dibandingkan pada tahap *think*. SP 1 menggunakan rumus persamaan garis yang melalui dua titik untuk mengerjakan soal nomor 1. Persamaan yang diperoleh sudah benar, namun soal cerita tidak dibuat. SP 1 juga menjawab soal nomor 2 sampai memperoleh titik potong atau himpunan penyelesaiannya, namun salah memasukan angka ke dalam tabel. Hal tersebut tidak mempengaruhi grafik yang dibuat SP 1 karena grafik tersebut tetap memiliki himpunan penyelesaian yang tepat. SP 1 menjawab soal nomor 3 dengan membuat model matematika, namun model tersebut masih salah.



Gambar 4.39

Jawaban SP 2 Pada Tahap *Write* Siklus II

Pada tahap *write*, SP 2 hanya menambahkan jawaban nomor 2 dan 3. SP 1 hanya menyalin kembali jawaban soal nomor 1 yang ditulis di catatan kecil. SP 2 menjawab soal nomor 2 menggunakan rumus yang benar. Pasangan titik pada masing-masing tabel sudah memenuhi persamaan yang diberikan. Grafik yang digambar menunjukkan titik potong atau himpunan penyelesaian yang tepat. SP 2 menjawab soal nomor 3 dengan membuat model matematika, namun terdapat kesalahan dalam membuat persamaan kedua sehingga nilai x dan y yang diperoleh belum benar.

a) g. k = (2,0), (0,4)

$$\frac{y-0}{4-0} = \frac{x-2}{0-2}$$

$$\frac{y-0}{4} = \frac{x-2}{-2}$$

$$-2(y-0) = 4(x-2)$$

$$-2y + 0 = 4x - 8$$

$$-4x - 2y = 0 - 8$$

$$-4x - 2y = -8$$

$$2x - y = -4 \dots \text{pers (i)}$$

b.) Jarak dari rumah si A ke rumah si B adalah 2 km, lalu dari rumah si B menuju sekolah adalah 1 km. Jarak dari rumah si A ke Sekolah adalah 4 km

g. l = (3,3), (-3,0)

$$\frac{y-3}{0-3} = \frac{x-3}{-3-3}$$

$$\frac{y-3}{-3} = \frac{x-3}{-6}$$

$$-6(y-3) = 3(x-3)$$

$$-6y + 18 = 3x - 9$$

$$3x - 6y = 18 + 9$$

$$3x - 6y = 9 \dots \text{pers (ii)}$$

Gambar 4.40
Jawaban SP 3 Pada Tahap Write Siklus II

Jawaban yang ditulis SP 3 lebih rapih dan sistematis dibandingkan dengan catatan kecil. SP 3 menggunakan rumus mencari persamaan garis yang melalui dua titik. Langkah penyelesaian dan persamaan garis yang ditulis hampir benar. SP 3 juga membuat soal cerita, namun soal tersebut tidak sesuai dengan persamaan garis yang diperoleh. Jawaban soal nomor 2 dan 3 tidak ditulis di lembar jawaban melainkan di buku tulis namun masih dalam bentuk corat-coret yang kurang rapih.

a. k = (2,0), (0,4)

$$\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$$

$$\frac{y-0}{4-0} = \frac{x-2}{0-2}$$

$$\frac{y-0}{4} = \frac{x-2}{-2}$$

$$2(y-0) = 4(x-2)$$

$$2y - 0 = 4x - 8$$

$$2y = 4x - 8 + 0$$

$$2y = 4x - 8$$

$$y = 2x - 4$$

b. l = (3,3), (-3,0)

$$\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$$

$$\frac{y-3}{0-3} = \frac{x-3}{-3-3}$$

$$\frac{y-3}{-3} = \frac{x-3}{-6}$$

$$-6(y-3) = 3(x-3)$$

$$-6y + 18 = 3x - 9$$

$$-6y = 3x - 9 - 18$$

$$-6y = 3x - 27$$

$$2y = -x + 9$$

Gambar 4.41
Jawaban SP 4 Pada Tahap Write Siklus II

Jawaban nomor 1 yang ditulis SP 4 membuat kesalahan dalam perhitungan sehingga persamaan garis yang diperoleh tidak benar. SP 4 hanya menjawab satu soal dan tidak menulis apapun lagi di kertasnya. *Observer* mengamati SP 4 kurang sehat ketika mengerjakan soal. SP 4 terlihat tidak konsentrasi dan beberapa kali memegang kepala, dalam rekaman kegiatan diskusi, SP 4 mengatakan sedang pusing.

Dik : titik K (7,0) (0,4)
titik L (3,3) (-3,0)

Dit : Persamaan garis K dan L ?

Jwb : K (7,0) (0,4) L (3,3) (-3,0)

$$= \frac{y_2 - y_1}{y_1 - y_2} = \frac{x_2 - x_1}{x_1 - x_2} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{y - 0}{4 - 0} = \frac{x - 7}{0 - 7} = \frac{y - 3}{3 - 3} = \frac{x - 3}{-3 - 3}$$

$$\frac{y - 0}{4} = \frac{x - 7}{-7} = \frac{y - 3}{0} = \frac{x - 3}{-6}$$

$$= 2(y - 0) = 4(x - 7) \quad -6(y - 3) = 3(x - 3)$$

$$2y = 4x - 28 \quad -6y + 18 = 3x - 9$$

$$y = 4x - 14 \quad -6y = 3x - 27$$

$$y = 4x - 10 \quad -6y = 3x + 9$$

$$y = 3x + 6$$

Gambar 4.42
Jawaban SP 5 Pada Tahap *Write* Siklus II

Jawaban soal nomor 1 yang ditulis SP 5 ditulis secara sistematis, namun terdapat banyak kesalahan dalam perhitungan. SP 5 memindahkan koefisien di depan y ke ruas kanan tanda sama dengan tanda kurang. Pemahaman mengenai angka yang pindah ruas perlu diberikan kepada SP 5.

$\frac{y - 0}{4} = \frac{x - 2}{-2}$

$$-2(y - 0) = 4(x - 2)$$

$$-2y + 0 = 4x - 8$$

$$-2y = 4x - 8$$

$$y = 4x - 4$$

$$y = 2$$

b. $\begin{cases} 2x - y = 4 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$

2. $P = 0 \Rightarrow 3P + 2Q = 12$ $Q = 0 \Rightarrow 3P + 2Q = 12$
 $(0, 6)$ $3(0) + 2Q = 12$ $(4, 0)$ $3P + 2(0) = 12$
 $2Q = 12 : 2$ $3P = 12$
 $Q = 6$ $P = 4$

$P = 0 \Rightarrow P + 2Q = 4$ $Q = 0 \Rightarrow P + 2Q = 4$
 $P(0) + 2Q = 4$ $(4, 0)$ $P + 2(0) = 4$
 $(0, 2)$ $2Q = \frac{4}{2}$ $P = 4$
 $Q = 2$

hp: $E(0, 4) \frac{3}{2}$

Gambar 4.43
Jawaban SP 6 Pada Tahap *Write* Siklus II

SP 6 sudah dapat mencari pasangan titik untuk soal nomor 2 dengan cara memasukan sembarang nilai ke dalam masing-masing persamaan. Langkah-langkah dan perhitungan yang dilakukan sudah benar, namun SP 6 salah meletakkan titik pada bidang koordinat. Letak titik x dan y tertukar sehingga grafik yang dibuat belum benar.

Guru mempersilahkan kelompok yang berani untuk maju mempresentasikan jawaban. Guru tidak menunjuk kelompok yang akan maju untuk melatih keberanian. Kelompok 5 yang memiliki anggota N2, N1, R1, dan M2 memberanikan diri untuk maju ke depan kelas dan mempresentasikan jawaban. N2 menuliskan jawaban di papan tulis, sedangkan tiga anggota lainnya menjelaskan jawaban. Guru mempersilahkan siswa dari kelompok lain untuk menanggapi jawaban kelompok 5. SP 1 dari kelompok 3 mengangkat tangan dan menanggapi bahwa jawabannya sama dengan kelompok 5. SP 6 dari kelompok 4 menyampaikan bahwa jawaban kelompoknya berbeda dengan kelompok 5. Guru mempersilahkan kelompok 5 untuk kembali ke tempat duduk dan meminta kelompok 4 untuk maju ke depan kelas.

Waktu presentasi yang diberikan untuk kelompok 5 adalah 10 menit, sedangkan waktu presentasi untuk kelompok 4 adalah 5 menit. Perbedaan waktu tersebut sesuai dengan kesepakatan antara guru dengan *observer* pada kegiatan perencanaan siklus II. Kelompok 4 hanya menunjukkan letak perbedaan jawaban yang ditulis kelompok 5 di papan tulis untuk menghemat waktu. Guru meminta kelompok lain untuk menanggapi jawaban kelompok 4. Beberapa siswa menyampaikan tanggapan secara bersamaan sehingga suasana kelas menjadi gaduh. Guru meminta siswa untuk tenang dan menyampaikan pendapat dengan

tertib secara bergantian. SP 1 menyampaikan bahwa pasangan titik yang diletakan pada grafik kelompok 4 terbalik, sehingga gambar yang diperoleh berbeda. Guru mengklarifikasi bahwa jawaban kelompok 4 harus diperbaiki.

Guru mempersilahkan kelompok 4 untuk duduk dan meminta seluruh siswa memberikan tepuk tangan untuk kelompok yang berani maju. Guru juga mengapresiasi siswa yang memberikan tanggapan kepada kelompok yang maju. Guru memberi motivasi kepada kelompok 4 agar tidak kecewa dan tetap berusaha mengerjakan LKS selanjutnya.

Pada kegiatan penutup, guru meminta perwakilan dari setiap kelompok untuk mengumpulkan LKS dan lembar jawaban ke mejanya. Guru *me-review* kegiatan yang telah dilakukan dengan melibatkan seluruh siswa. Guru juga menyampaikan gambaran materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan meminta siswa mempersiapkan diri. Terakhir, guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Seluruh siswa memberi salam sebelum meninggalkan kelas. Guru mengingatkan kepada siswa yang piket agar melakukan kewajibannya.

2) Pertemuan Kedua

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan kedua siklus II dilaksanakan keesokan harinya, yaitu pada tanggal 10 November 2016 dari pukul 11.20 WIB-12.45 WIB. Pada saat bel pergantian jam pelajaran berbunyi, guru bersama *observer* masuk ke dalam kelas VIII-4. Ketua kelas segera memimpin doa dan memberi salam. Sebelum menyampaikan materi, guru mengecek kehadiran siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi, dan, mengaitkan antara materi

yang akan diajarkan dengan kehidupan sehari-hari. Seluruh siswa kelas VIII-4 hadir pada hari itu. Kegiatan pendahuluan ini berlangsung selama 5 menit.

Guru meminta siswa untuk duduk sesuai kelompoknya kemudian langsung menyampaikan materi pelajaran tentang cara menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi. Banyak siswa yang memperhatikan dengan serius, namun ada juga yang terlihat bersandar di tembok dan melamun. SP 5 tidak memperhatikan penjelasan guru, sedangkan kelima subjek penelitian lain terlihat fokus terhadap penjelasan yang disampaikan. Guru mengakhiri penjelasan dengan bertanya kepada siswa mengenai hal yang tidak dimengerti. Beberapa siswa termasuk SP 1 bertanya kepada guru mengenai materi yang disampaikan. Guru menjawab pertanyaan siswa satu per satu dengan baik.

Pada tahap *think*, guru meminta siswa membuka buku paket matematika halaman 124 dan mengerjakan latihan kegiatan siswa yang terdiri dari 2 butir soal serta halaman 127 nomor 20 dan 22. Guru memberi tambahan soal nomor 20 dan 22 pada halaman 127. Guru meminta siswa untuk membuat catatan kecil di selembar kertas secara individual selama 15 menit. SP 1 dan SP 2 membaca soal kemudian mengerjakannya, SP 3 membaca soal cukup lama kemudian membuat corat-coret, sedangkan SP 6 mengerjakan soal sambil mengarahkan pandangan ke teman di sekitarnya untuk memastikan jawaban. Ketika *observer* menghampiri barisan tempat duduk paling ujung, SP 6 menutup wajah karena malu. Beberapa siswa di barisan tersebut mengerjakan soal dengan serius, namun ada juga siswa yang melihat jawaban teman di sampingnya.



Gambar 4.44
Siswa Membuat Catatan Kecil Secara Individual
Pada Pertemuan Kedua Siklus II

Pada tahap *talk*, guru meminta siswa duduk berhadapan dengan anggota kelompok. Siswa diberi waktu 20 menit untuk mendiskusikan catatan kecil dan menyepakati jawaban akhir yang akan ditulis pada tahap *write*. SP 4 dan SP 6 masih mengerjakan soal sehingga tidak ikut berdiskusi dengan kelompoknya. Guru menghampiri SP 4 dan SP 6 secara bergantian untuk mengingatkan bahwa kegiatan yang harus dilakukan adalah diskusi kelompok. SP 1 terlihat aktif menyampaikan jawaban kepada anggota kelompok yang belum mengerti sama seperti pertemuan sebelumnya, sedangkan SP 5 hanya menyalin jawaban dari salah satu anggota kelompoknya. Guru berkeliling kelas mengawasi diskusi kelompok dan mengapresiasi kinerja siswa.



Gambar 4.45
Siswa Berdiskusi Membahas LKS
Pada Pertemuan Kedua Siklus II

Ketika diskusi berlangsung sekitar 10 menit, pengumuman dari guru piket terdengar melalui *speaker* yang ada di dalam kelas. Guru tersebut meminta para anggota OSIS dari setiap kelas untuk berkumpul di depan ruang guru karena ada hal penting yang akan disampaikan. Siswa bertanya kepada guru mengenai hal tersebut karena salah satu subjek penelitian, yaitu SP 2 merupakan anggota OSIS. Guru mengizinkan SP 2 untuk meninggalkan kelas.

Guru melanjutkan pada tahap berikutnya, yaitu *write*. Siswa diberikan waktu selama 15 menit untuk menuliskan kembali jawaban akhir secara individual. Guru berkeliling untuk memperhatikan jawaban yang ditulis siswa. Beberapa siswa dapat menulis jawaban dengan lancar, namun ada juga siswa yang terlihat kebingungan dan menulis sedikit jawaban.

Setelah tahap *write* selesai, guru memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk maju ke depan kelas. SP 1 dari kelompok 3 mengangkat tangan sebagai tanda ingin maju ke depan. Guru mempersilahkan kelompok 3 untuk mempresentasikan jawaban dalam waktu 10 menit. Sebelum kelompok 3 memulai presentasi, guru mengingatkan kepada siswa bahwa kelompok yang akan maju berikutnya hanya memiliki waktu 5 menit untuk menunjukkan perbedaan jawaban dengan kelompok 3.

SP 1 lebih banyak menyampaikan jawaban dari pada anggota yang lain. SP 1 juga terlihat percaya diri dengan suara yang cukup lantang. Setelah presentasi kelompok 3 selesai, guru meminta kelompok berikutnya untuk maju. Namun, tidak ada perwakilan kelompok yang mengangkat tangan. Beberapa siswa menjawab secara bersamaan bahwa jawaban yang ditulis kelompok 3 sama seperti yang dikerjakan kelompoknya. Guru menunjuk SP 6 dan bertanya mengenai

jawaban kelompok 3. SP 6 menjawab bahwa jawaban tersebut sama seperti kelompoknya. Guru mengakhiri presentasi setelah siswa mengingatkan bahwa jam pelajaran akan berakhir.

Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan memberikan tepuk tangan diikuti oleh seluruh siswa sebagai tanda apresiasi terhadap kegiatan yang telah dilakukan. Siswa anggota OSIS yang sebelumnya meninggalkan kelas kembali tepat saat bel pulang sekolah berbunyi. Guru memberi isyarat kepada ketua kelas untuk memimpin doa. Seluruh siswa berdoa dan memberi salam sebelum meninggalkan kelas. Guru mengingatkan kepada siswa yang piket untuk mengerjakan kewajibannya.

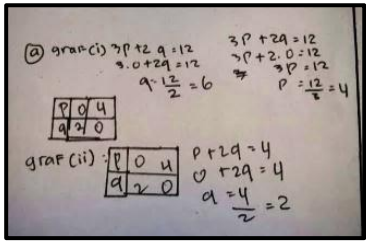
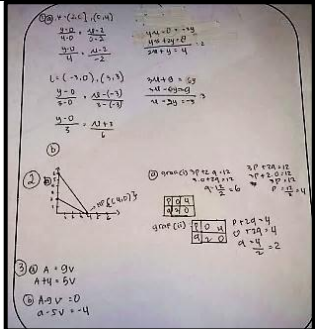
c. Analisis

1) Hasil Observasi

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan *observer* selama siklus II, suasana kelas lebih kondusif dibandingkan dengan siklus I. Beberapa subjek penelitian mengalami perubahan menjadi lebih fokus terhadap penjelasan guru. Beberapa siswa sudah berani bertanya dan menjawab pertanyaan yang diberikan guru, namun masih ada siswa yang melamun ketika guru sedang mengajar di depan kelas. Pada kegiatan apersepsi pertemuan kedua siklus II, guru tidak mengingatkan kembali materi yang diajarkan sebelumnya, tetapi langsung menyampaikan materi baru. Pada kegiatan penutup, guru tidak memberikan kesimpulan dan tidak menyampaikan gambaran materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

a) SP 1

Tabel 4.9
Perbandingan Jawaban SP 1 Pada Tahap *Think* dan *Write* Siklus II

<i>Think</i>	<i>Write</i>
 <p> $3p + 2q = 12$ $p + 2q = 4$ $2p = 8$ $p = 4$ $q = 2$ </p>	 <p> $3p + 2q = 12$ $p + 2q = 4$ $2p = 8$ $p = 4$ $q = 2$ </p>

Berdasarkan tabel 4.9, pada tahap *think* SP 1 mencari pasangan titik dengan memasukkan sembarang nilai ke masing-masing persamaan. Nilai yang diperoleh dimasukkan ke dalam tabel. SP 1 salah memasukan bilangan dan tabel kedua tidak diselesaikan. SP 1 membuat catatan kecil di pojok kanan lembar jawaban yang disediakan, kemudian melanjutkan jawaban pada tahap *write* di lembar yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa SP 1 tidak memahami perintah guru dan tidak mengetahui perbedaan antara catatan kecil dengan jawaban akhir.

Pada tahap *write*, jawaban SP 1 mengalami peningkatan dibandingkan pada tahap *think*. SP 1 menggunakan rumus persamaan garis yang melalui dua titik untuk mengerjakan soal nomor 1. Persamaan yang diperoleh sudah benar, namun soal cerita tidak dibuat. SP 1 juga melanjutkan jawaban dari soal nomor 2 sampai memperoleh titik potong atau himpunan penyelesaian, namun SP 1 salah memasukan angka ke dalam tabel. Hal tersebut tidak mempengaruhi grafik yang dibuat SP 1 karena grafik tersebut tetap memiliki himpunan penyelesaian yang tepat. SP 1 menjawab soal nomor 3 dengan membuat model matematika, namun model tersebut masih salah. Hal ini menunjukkan bahwa SP 1 sudah memahami

cara mencari persamaan garis menggunakan rumus, menggambar grafik meskipun kurang teliti, namun belum bisa membuat model matematika dengan benar.

- SP 1 : “Gue ngerjain nomer 2 ya.”
 A4 : “Ajarin dong caranya.”
 SP 1 : “Gambar grafik tuh gampang. Masukin berapa aja terserah ke p nya, nanti dapet q . Biar aman sih masukin nol aja.”
 F2 : “Kalo udah dibikin tabel ya?”
 SP 1 : “Iya pasangin yang tadi p nya berapa dapet q nya berapa. Itu jadi titik p koma q .”
 A4 : “Satu garis jadi ada berapa titik?”
 SP 1 : “Satu persamaan dapet dua titik, abis itu gambar koordinatnya, masukin titik-titiknya, p sama aja x , q sama aja y .”
 A4 : “Oh jadi persamaan kita masukin berapa aja terus dapet titik, kita cari nya 2 titik?”
 SP 1 : “Nah iya, nanti persamaan yang lain digituin juga.”
 F2 : “Oh gitu. Titik nya taroh di tabel dulu kan?”
 SP 1 : “Terserah sih mau taroh tabel apa engga, ya kalo gue biar gampang liatnnya aja.”
 A4 : “Biar ga ketuker titiknya.”
 SP 1 : “Iya bener.”
 A4 : “Oh gitu ya.”
 SP 1 : “Yang susah ngepasin garisnya sampe ketemu titik potong.”
 F2 : “Titik potong itu nanti hasilnya?”
 SP 1 : “Iya titik potong disebutnya himpunan penyelesaian.”
 A4 : “Jadi nyari titik terus masukin ke tabel abis itu gambar garisnya sampe ketemu titik tengah-tengah kaya yang di soal nomer 1 kan?”
 SP 1 : “Iya gitu.”

Berdasarkan percakapan yang dilakukan selama kegiatan diskusi, SP 1 berinisiatif untuk mengerjakan salah satu soal. SP 1 dapat menjawab pertanyaan temannya dengan baik dan menyampaikan ide yang sesuai dengan konsep. SP 1 menjelaskan cara menggambar grafik dengan langkah-langkah yang jelas. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman SP 1 mengenai metode grafik sudah benar.

Berdasarkan tabel 4.10, pada tahap *think* SP 2 menjawab soal nomor 1 dan sedikit corat-coret di lembar jawaban siswa. SP 2 mencari persamaan garis menggunakan rumus, namun hanya menulis persamaan dari garis pertama. Persamaan tersebut belum benar karena SP 2 salah menghitung pembagian. SP 2

tidak menyelesaikan soal cerita yang dibuatnya. Hal ini menunjukkan bahwa SP 2 kurang teliti dan belum bisa membuat soal cerita dari persamaan garis.

b) SP 2

Tabel 4.10
Perbandingan Jawaban SP 2 Pada Tahap *Think* dan *Write* Siklus II

<i>Think</i>	<i>Write</i>
<p>1. (0, -3) dan (3, 3)</p> $\frac{y_2 - y_1}{y_1 - y_2} = \frac{x_2 - x_1}{x_1 - x_2} = \frac{y + 3}{3 + 3} = \frac{x - 0}{3 - 0}$ $y - 3x = -3$ $4 = 2x + y$ <p>2. Pada suatu hari Budi pergi ke rumah</p> $3(y + 3) = 6(x - 0)$ $3y + 9 = 6x - 0$ $3y = 6x - 9$ $y = 2x - 3 \dots (1)$	<p>3. Misal: umur Pak Ali = 4 umur Vina = 3 $x = 4y$ $x - 4y = 0 \dots (1)$</p> <p>4. Empat tahun yang akan datang umur Pak Ali 5 kali tahun dari Vina $(x + 4) = 5(y + 4) \dots (2)$ Ali = 5Vina = 20 tahun</p> $\begin{cases} x - 4y = 0 \\ x + 4y = 20 \end{cases}$ $\begin{array}{r} x - 4y = 0 \\ x + 4y = 20 \\ \hline -8y = -20 \end{array}$ $y = \frac{-20}{-8} = 2.5$ $x - 4(2.5) = 0$ $x - 10 = 0$ $x = 10$ <p>(10, 2.5)</p>

Pada tahap *write*, SP 2 hanya menambah jawaban nomor 2 dan 3. SP 1 hanya menyalin kembali jawaban soal nomor 1 yang ditulis di catatan kecil. SP 2 menjawab soal nomor 2 menggunakan rumus yang benar. Pasangan titik pada masing-masing tabel sudah memenuhi persamaan yang diberikan. Grafik yang digambar menunjukkan titik potong atau himpunan penyelesaian yang tepat. SP 2 menjawab soal nomor 3 dengan membuat model matematika, namun terdapat kesalahan dalam perhitungan sehingga nilai x dan y yang diperoleh belum benar. Hal ini menunjukkan bahwa SP 2 sudah memahami cara menggambar grafik dari SPLDV dan membuat model matematika, namun kurang teliti dalam perhitungan.

R4 : “(Menyebut nama SP 2), maksudnya bikin soal cerita gimana sih?”

SP 2 : “Gue juga masih bingung.”

R4 : “Terus lu jawab apa?”

SP 2 : “Belom selesai.”

R4 : “Kalo yang nomer dua bisa kan?”

SP 2 : “Iya bisa, tinggal gambar grafiknya aja.”

R4 : “Kalo nomer tiga?”

SP 2 : “Bikin modelnya dulu.”

R4 : “Caranya?”

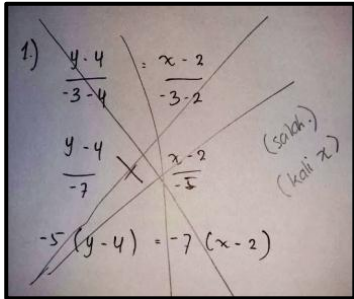
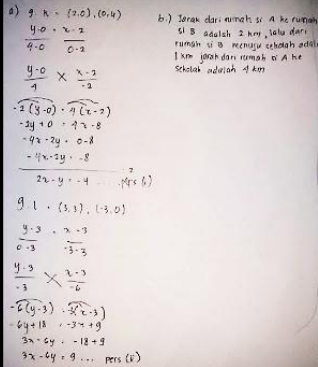
SP 2 : “Baca deh soalnya. Tahun ini umur pa kali sembilan kali umur vina. Misalin dulu pa ali sama vina nya jadi x y.”

- Y1 : "Pelan-pelan ya jelasinnya."
 R4 : "Wait...wait gue nyari pulpen dulu. Terus...terus..."
 SP 2 : "Yang satu lagi, lima tahun yang akan datang umur pa Ali lima kali lebih tua dari umur Vina. Kayanya sih pa Ali ditambah empat sama dengan lima dikali Vina tambah empat. Kasih dalem kurung disini."
 Y1 : "Udah itu model matematika nya?"
 SP 2 : "Iya tinggal sederhanain aja, kali ke dalem."
 R4 : "Kalo udah dikurang ya?"
 SP 2 : "Iya pake metode eliminasi."
 R4 : "Nanti yang umurnya pak Ali itu yang x apa yang y ?"
 SP 2 : "Tergantung pertamanya lu misalin pake huruf apa."
 R4 : "x aja deh biar gampang."

Berdasarkan percakapan yang dilakukan selama kegiatan diskusi, SP 2 dapat menjawab pertanyaan anggota kelompoknya dengan baik. SP 2 menyampaikan ide yang sesuai dengan konsep yang diajarkan. SP 2 dapat menggambar grafik dan membuat model matematika, namun belum dapat membuat soal cerita berdasarkan persamaan yang diperoleh.

c) SP 3

Tabel 4.11
Perbandingan Jawaban SP 3 Pada Tahap *Think* dan *Write* Siklus II

Think	Write
	

Berdasarkan tabel 4.11, pada tahap *think* SP 3 menjawab soal nomor 1, namun jawaban tersebut diberi tanda silang dan ada keterangan di sampingnya. SP 3 menulis "kali x" dan "salah". Hal ini menunjukkan bahwa SP 3 tidak yakin dengan jawaban yang dituliskannya dan cukup lama membuat catatan kecil.

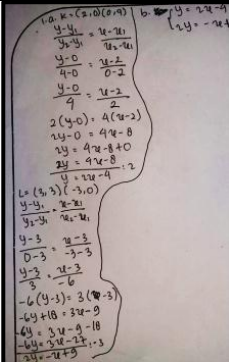
Pada tahap *write*, SP 3 lebih rapih dan sistematis dibandingkan dengan catatan kecil. SP 3 menggunakan rumus mencari persamaan garis yang melalui dua titik. Persamaan garis pertama yang diperoleh hampir benar, hanya kurang tanda negatif di akhir jawaban. SP 3 juga membuat soal cerita, namun soal tersebut tidak sesuai dengan konsep SPLDV. Jawaban soal nomor 2 dan 3 tidak ditulis di lembar jawaban melainkan di buku tulis dalam bentuk corat-coret yang kurang rapih. Hal ini menunjukkan bahwa SP 3 sudah memahami cara mencari persamaan garis menggunakan rumus, namun kurang teliti dan cukup lama mengerjakan soal.

- K1* : “Kamu ngerti ga sama soal nomer satu?” (melihat ke arah R5)
R5 : “Ini sama kaya kemaren kan. Nyari persamaan garisnya dulu baru buat soal cerita.”
SP 3 : “Ajarin cara kali silangnya dong (menyebut nama R5).”
R5 : “Pertama masukin titik-titiknya dulu kan ke rumus.” (sambil mencatat)
SP 3 : “Iya, terus kan dikali silang, itu langsung aja apa gimana?”
R5 : “Tinggal kali aja, kalo ada yang di bawah kaya gini, itu kaliinnya satu-satu. Min dua kali y kurang nol. Ini kasih dalem kurung.”
SP 3 : “Jadi min 2 dalem kurung y kurang nol ya?”
R5 : “Iya, terus kalo udah dibentuk jadi persamaan x sama y nya sama dengan nol atau mau y sama dengan x titik-titik.”
K1 : “Ajarin aku juga dong (menyebut nama R5).”
R5 : “Nih gini caranya. Pertama masukin titiknya ke dalam rumus. Terus itung dulu tuh kurang-kurangin, nanti baru kali silang.” (menjelaskan sambil menulis di buku).
SP 3 : “Kaya gini bukan?” (menunjukkan jawaban)
R5 : “Iya bener kaya gitu, lanjutin aja ga usah takut salah.”
SP 3 : “Oke makasih.”

Berdasarkan percakapan yang dilakukan selama kegiatan diskusi, SP 3 mengajukan pertanyaan kepada salah satu anggota kelompok mengenai jawaban nomor 1. SP 3 dapat memahami penjelasan temannya dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa SP 3 mengalami peningkatan dibandingkan dengan siklus sebelumnya.

d) SP 4

Tabel 4.12
Perbandingan Jawaban SP 4 Pada Tahap *Think* dan *Write* Siklus II

<i>Think</i>	<i>Write</i>
-	 <p>Handwritten work showing the process of finding the equation of a line passing through two points (4, 3) and (-3, 0). The student uses the two-point formula and slope-intercept form, but contains several errors in the final steps.</p>

Berdasarkan tabel 4.12, pada tahap *think* SP 4 tidak mengumpulkan catatan kecil sehingga *observer* tidak dapat menganalisis jawaban. *Observer* mengamati SP 4 mencorat-coret di buku tulis dan kertas lain. Pada tahap *write*, SP 4 menggunakan rumus untuk mencari persamaan garis, namun terdapat kesalahan dalam perhitungannya, yaitu 0 dikurang 3 sama dengan 3. Oleh karena itu, persamaan garis yang diperoleh belum benar. SP 4 hanya menjawab satu soal dan tidak menulis jawaban lain di kertasnya. *Observer* mengamati SP 4 kurang sehat ketika mengerjakan soal. SP 4 terlihat tidak konsentrasi dan beberapa kali memegang kepala. Pengamatan tersebut diperkuat dengan pernyataan SP 4 dalam rekaman diskusi. Hal ini menunjukkan bahwa kesehatan SP 4 mempengaruhi jawaban yang ditulisnya.

P1 : “(menyebut nama SP 4), nomer satu ini kita cari persamaan garis lagi kan? Terus bikin soal cerita nya kan?”

SP 4 : “Iya.”

P1 : “Ko lu lemes amat?”

SP 4 : “Lagi pusing.”

D1 : “Izin aja ke bu (menyebut nama guru).”

SP 4 : “Udah ga usah, cuma pusing doang. Gue ngerjain nomer 1 doang nih.”

P1 : “Coba liat jawaban lu. Kayanya beda ama gue.” (SP 4 memperhatikan jawaban P1).

SP 4 : “Kayanya lu salah disini” (menunjuk jawaban P1)

P1 : “Lah ko salah. Ini lu nulis dua doang ga pake min, emangnya nol kurang dua sama dengan dua? Setau gue min dua deh.”

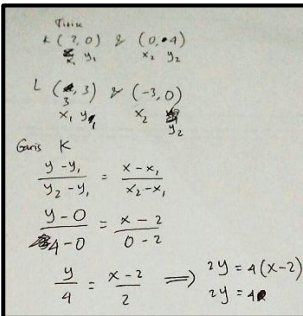
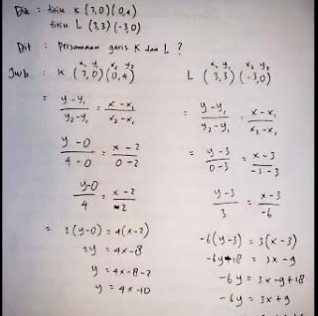
SP 4 : “Ga tau, lagi pusing.”

P1 : “Yaudah benerin tuh.”

Berdasarkan percakapan yang dilakukan selama kegiatan diskusi, SP 4 tetap berusaha mengerjakan soal meskipun dalam kondisi kurang sehat. SP 4 salah menghitung, kemudian anggota kelompoknya mengoreksi. Setelah berdiskusi, SP 4 belum dapat menuliskan jawaban dengan benar.

e) SP 5

Tabel 4.13
Perbandingan Jawaban SP 5 Pada Tahap *Think* dan *Write* Siklus II

<i>Think</i>	<i>Write</i>
	

Berdasarkan tabel 4.13, pada tahap *think* SP 5 membuat catatan kecil yang berisi jawaban nomor 1. SP 5 mencari persamaan garis k dan l menggunakan rumus. SP 5 melakukan kesalahan dalam perhitungan dengan menulis hasil dari 0 dikurang 2 sama dengan 2. SP 5 tidak menulis persamaan garis di akhir jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa SP 5 sudah memahami cara mencari persamaan garis menggunakan rumus, namun kurang teliti dan tidak yakin dengan jawaban yang ditulis.

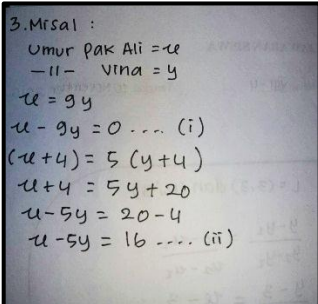
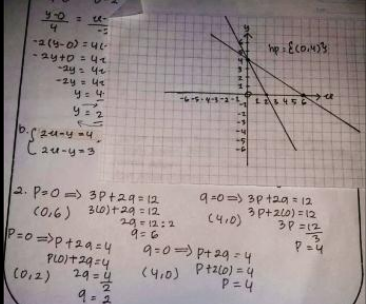
Pada tahap *write*, SP 5 menjawab soal nomor 1 dengan langkah yang sistematis, namun terdapat banyak kesalahan dalam perhitungan. SP 5

memindahkan koefisien di depan y ke ruas kanan tanda sama dengan tanda kurang. Pemahaman mengenai angka yang pindah ruas perlu diberikan kepada SP 5. Hal ini menunjukkan bahwa SP 5 mengalami sedikit peningkatan karena dapat menulis jawaban dengan langkah yang jelas, namun tidak memahami konsep operasi bilangan.

SP 5 tidak menyampaikan ide atau bertanya kepada anggota kelompoknya. *Observer* hanya mengamati dan mencatat sikap SP 5 pada lembar catatan lapangan. Ketika guru berada di dekat kelompok 2, SP 5 terlihat bergabung dengan anggota kelompoknya untuk mendengarkan penjelasan. Hal ini menunjukkan bahwa SP 5 belum mengalami perubahan dari siklus sebelumnya.

f) SP 6

Tabel 4.14
Perbandingan Jawaban SP 6 Pada Tahap *Think* dan *Write* Siklus II

<i>Think</i>	<i>Write</i>
	

Berdasarkan tabel 4.14, pada tahap *think* SP 6 hanya membuat model matematika untuk soal nomor 3 tanpa menulis himpunan penyelesaian. Model matematika yang dibuat sudah benar, namun tidak ada jawaban untuk soal lain. Pada tahap *write*, SP 6 dapat menjawab soal nomor 1 dan 2. SP 6 mencari pasangan titik untuk soal nomor 2 dengan cara memasukan sembarang nilai ke dalam masing-masing persamaan. Langkah-langkah dan perhitungan yang

dilakukan sudah benar, namun SP 6 salah meletakkan titik pada bidang koordinat. Letak titik x dan y tertukar sehingga grafik yang dibuat belum benar. SP 6 juga menjawab soal nomor 1 dengan persamaan yang benar, namun tidak membuat soal cerita berdasarkan persamaan tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa SP 6 sudah memahami cara mencari persamaan garis yang melalui dua titik, namun belum bisa mengubah persamaan yang diperoleh menjadi soal cerita. Selain itu, SP 6 sudah dapat menggambar grafik meskipun melakukan kesalahan dalam meletakkan pasangan titik.

Guru : “Gimana diskusinya kelompok 4? Sudah membahas apa aja?”

SP 6 : “Baru nomer dua nih bu, lagi bikin tabel buat gambar grafik.”

Guru : “Ada kesulitan ga kelompok ini?”

SP 6 : “Engga bu. Udah bagi-bagi tugas soalnya. Saya ngerjain nomer 2 nanti kalo udah selesai saya jelasin.”

Guru : “Kalo bisa sambil jelasin aja ke temennya, kalo engga waktu diskusinya habis loh. Apa yang kamu pikirin langsung sampein aja. Nanti temen kamu bisa ngoreksi kalo kamu salah.”

SP : “Sambil jelasin kok bu. A2 aja saya yang ajarin. Haha...gaya-gayaan padahal mah ga bisa-bisa amat.”

Guru : “Yaudah terusin, tapi jangan sampe waktunya habis buat bercanda ya.”

SP 6 : “Iya bu siiip...tenang aja, udah lumayan ngerti juga ko sama soal-soalnya.”

Guru : “Bagus kalo gitu. Terusin ngerjainnya.”

SP 6 : “Oke bu.”(guru meninggalkan kelompok 4)

Berdasarkan percakapan yang dilakukan selama kegiatan diskusi, SP 6 membahas cara menggambar grafik dari persamaan garis nomor 2 bersama anggota kelompok. SP 6 cukup mengerti dengan soal-soal yang diberikan dan mengalami perubahan sikap dibandingkan siklus sebelumnya karena tidak membicarakan hal-hal di luar materi pelajaran. Pada tahap *think*, siswa lebih percaya diri ketika mengerjakan soal yang diberikan. Banyak siswa yang bekerja secara individual meskipun masih ada beberapa yang terlihat bertanya kepada temannya. Siswa yang merasa kesulitan mengerjakan soal tidak langsung

menyerah, tetapi mencoba alternatif penyelesaian yang lain. Siswa berusaha agar lembar jawabannya tidak kosong.

Pada tahap *talk* atau kegiatan diskusi, beberapa siswa mengalami perubahan menjadi lebih aktif menyampaikan pendapat atau bertanya di dalam forum diskusi dibandingkan siklus I. Siswa yang mengalami kesulitan menjawab soal tidak malu bertanya kepada anggota kelompok mengenai penyelesaiannya. Siswa yang memiliki kemampuan lebih tidak hanya menunjukkan hasil pekerjaannya, tetapi juga menjelaskan langkah penyelesaiannya.

Pada tahap *write*, beberapa siswa sudah mampu menuliskan kembali jawaban meskipun kurang lengkap atau masih salah. Beberapa siswa dapat mencari persamaan garis menggunakan rumus yang benar, menggambar grafik dari SPLDV yang diberikan, dan menggunakan metode eliminasi untuk mencari himpunan penyelesaian.

Pada kegiatan presentasi, beberapa siswa dari kelompok lain mulai berani menanggapi presentasi temannya dan menyampaikan persamaan atau perbedaan hasil jawaban kedua kelompok tersebut. Siswa dapat menunjukkan kesalahan dari anggota kelompok yang presentasi. Kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama dan kedua siklus II berjalan dengan baik meskipun diskusi yang berlangsung belum sesuai harapan. Beberapa subjek penelitian mengalami peningkatan kemampuan, namun belum optimal sehingga perlu diperbaiki pada siklus selanjutnya.

2) Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siklus II

Guru tidak hanya menganalisis hal-hal yang terjadi selama kegiatan pembelajaran, tetapi juga menganalisis hasil tes akhir siklus II seluruh siswa kelas

VIII-4. Tes akhir siklus II adalah tes tertulis yang harus dikerjakan siswa secara individual dalam waktu 40 menit di akhir pertemuan kedua siklus II. Namun, karena keterbatasan waktu pada pertemuan kedua, pelaksanaan tes akhir siklus II dilaksanakan pada tanggal 16 November 2016 atau pada pertemuan pertama siklus III. Tes berlangsung dari pukul 06.45-07.25 WIB.

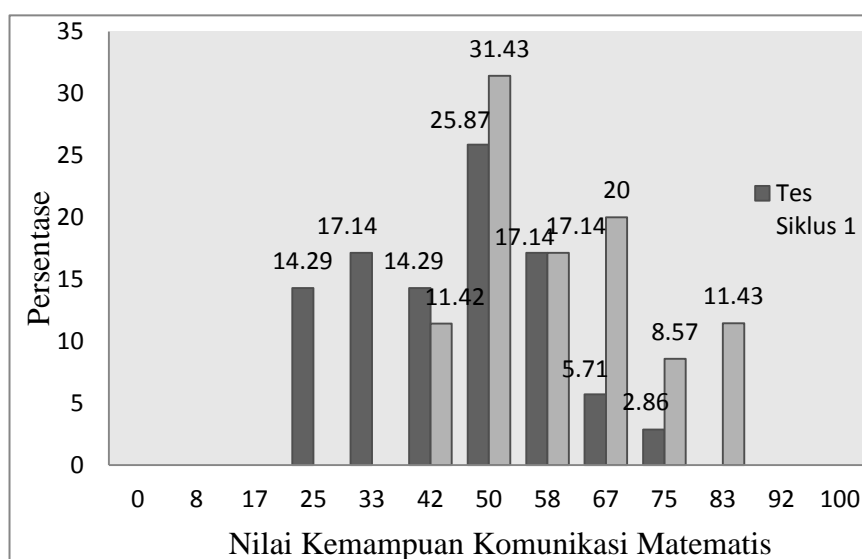
Soal yang diberikan berupa soal uraian sebanyak 3 butir (terlampir) yang telah dibuat berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis serta divalidasi oleh 2 orang dosen dari program studi pendidikan matematika UNJ dan satu orang guru matematika kelas VIII SMP Negeri 121 Jakarta. Guru mengawasi siswa dengan berkeliling di dalam kelas selama tes berlangsung. Setelah waktu berakhir, guru menghampiri meja siswa dan mengumpulkan jawaban siswa satu per satu, kemudian guru menyiapkan diri sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama siklus III. Hasil tes tersebut dapat dilihat pada tabel 4.15.

Persentase nilai rata-rata tes akhir siklus II siswa kelas VIII-4 adalah 59,77% dengan perolehan nilai tertinggi 83 dan nilai terendah 42. Ada 7 siswa atau sekitar 20% dari total siswa yang telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal tersebut menunjukkan bahwa 80% siswa masih belum mencapai nilai ketuntasan belajar minimal yang ditetapkan sekolah, yaitu 73. Persentase nilai rata-rata tes kelas VIII-4 berada dalam kategori kemampuan komunikasi matematis yang sedang.

Data persentase nilai rata-rata tersebut juga disajikan dalam bentuk diagram batang untuk menunjukkan adanya peningkatan dari siklus I sampai siklus II.

Tabel 4.15
Perolehan Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis
Pada Akhir Siklus II

Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis	Jumlah Siswa	Persentase Jumlah Siswa
100	0	0%
92	0	0%
83	4	11,43%
75	3	8,57%
67	7	20%
58	6	17,14%
50	11	31,43%
42	4	11,43%
33	0	0%
25	0	0%
17	0	0%
8	0	0%
0	0	0%
Total	35	100%



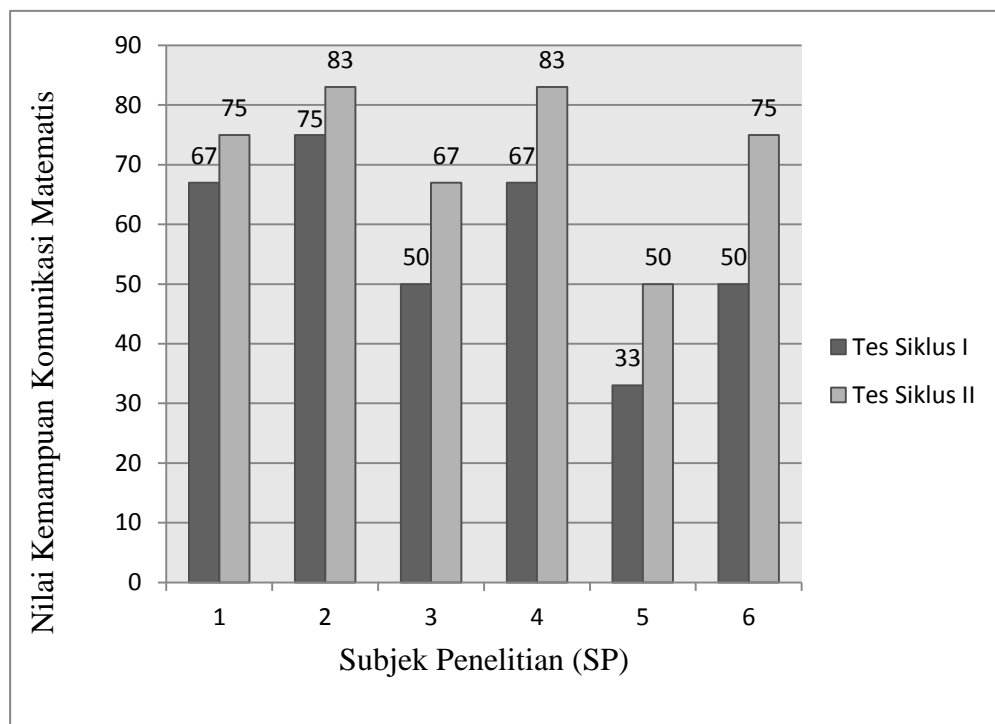
Gambar 4.46

Diagram Peningkatan Persentase Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII-4 dari Siklus I sampai Siklus II

Tabel 4.16
Perolehan Nilai Subjek Penelitian Pada Tes Akhir Siklus II

Subjek Penelitian (SP)	Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis	Keterangan
1	75	Tuntas

Subjek Penelitian (SP)	Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis	Keterangan
2	83	Tuntas
3	67	Belum Tuntas
4	83	Tuntas
5	50	Belum Tuntas
6	75	Tuntas



Gambar 4.47

Diagram Peningkatan Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Keenam Subjek Penelitian dari Siklus I sampai Siklus II

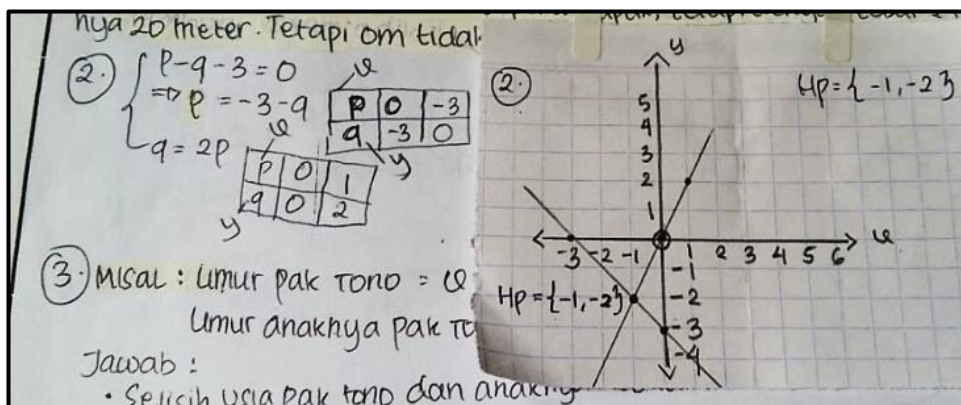
Analisis jawaban tes akhir siklus II dari beberapa subjek penelitian untuk menilai kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa juga dilakukan dan ditunjukkan sebagai berikut:

2. Diketahui Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) sebagai berikut.

$$\begin{cases} p - q - 3 = 0 \\ q = 2p \end{cases}$$

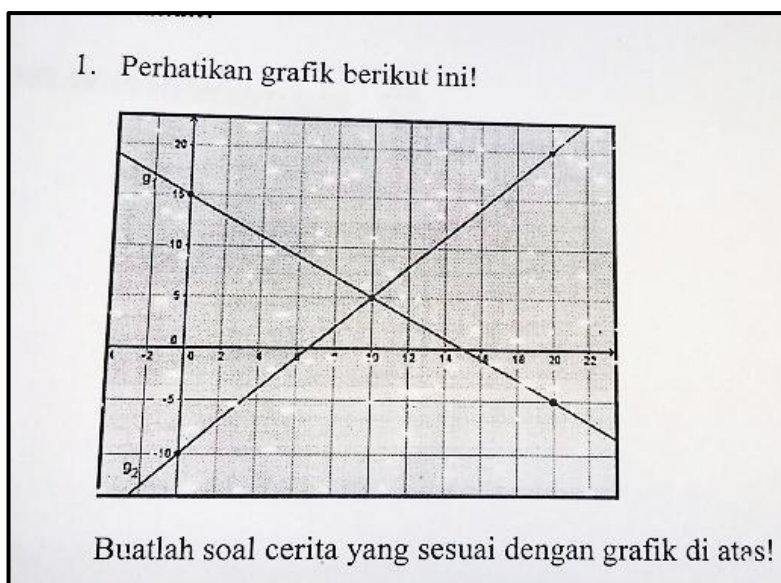
a) Gambarlah grafik berdasarkan SPLDV tersebut!
b) Tentukan himpunan penyelesaian berdasarkan grafik tersebut!

Gambar 4.48
Soal Tes Akhir Siklus II Nomor 2



Gambar 4.49
 Jawaban SP 2 Pada Tes Akhir Siklus II

Pada tabel 4.16, nilai tes akhir siklus yang diperoleh SP 2 mencapai KKM. Jawaban soal nomor 2 tersebut menunjukkan bahwa SP 2 mampu memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis yang kedua, yaitu menyatakan ide, situasi, dan relasi matematika dalam bentuk gambar, diagram, grafik, atau tabel. Skor yang diberikan untuk jawaban tersebut adalah 3. Pemberian skor berdasarkan pedoman penskoran tes kemampuan komunikasi matematis yang sesuai dengan jawaban siswa, yaitu melukiskan diagram, gambar, atau tabel namun kurang lengkap dan benar.



Gambar 4.50
 Soal Tes Akhir Siklus II Nomor 1

$$\begin{aligned}
 y + x &= 15 \\
 2y + 20 &= 10x
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2(y + x) &= 2(15) \\
 2y + 2x &= 30
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2y + 20 &= 10x \\
 2y + 2x &= 30
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 20 - 10 &= 20 - 0 \\
 10 &= 20 - 0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 20(y + 10) &= 10(20 - 0) \\
 20y + 200 &= 200
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 200 &= 200 - 200 \\
 0 &= 0
 \end{aligned}$$

Pada hari Sabtu Cika Toni lomba lari, jumlah waktu mereka adalah 15 detik. Pada hari Minggu mereka lomba lari lagi, waktu Toni adalah 10 detik dari Cika. Selisih waktu mereka adalah 20...

Gambar 4.51
Jawaban SP 4 Pada Tes Akhir Siklus II

Pada tabel 4.16, nilai tes akhir siklus yang diperoleh SP 4 mencapai KKM. Jawaban soal nomor 1 tersebut menunjukkan bahwa SP 4 mampu memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis yang pertama, yaitu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, membuat konjektur, menyusun argumen, dan generalisasi dengan menggunakan bahasa sendiri.

Skor yang diberikan untuk jawaban tersebut adalah 3. Pemberian skor berdasarkan pedoman penskoran tes kemampuan komunikasi matematis yang sesuai dengan jawaban siswa, yaitu penjelasan konsep, ide, atau situasi dari suatu gambar yang diberikan dengan kata-kata sendiri dalam bentuk penulisan kalimat matematika masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat kesalahan bahasa.

3. Suatu hari Linda sedang mencari tau usia guru matematikanya yang bernama Pak Tono. Beliau kelihatan masih muda, namun Linda tidak tau pasti berapa usia gurunya itu. Kemudian ia memberanikan diri untuk bertanya. Pak Tono pun menjawab bahwa selisih usia dirinya dan anak pertamanya pada tahun ini adalah 26 tahun. Lima tahun yang lalu jumlah umur mereka adalah 34 tahun. Linda membutuhkan bantuan untuk mengetahui usia Pak Tono. Oleh karena itu, bantulah Linda dengan cara sebagai berikut.
- Ubahlah masalah tersebut ke dalam model matematika bentuk SPLDV!
 - Berapakah usia Pak Tono pada tahun ini? Gunakan metode substitusi atau eliminasi untuk menyelesaikannya!

Gambar 4.52
Soal Tes Akhir Siklus II Nomor 3

<p>3. Misal : $x = \text{Pak Tono}$ a.) $y = \text{anak}$ $x - y = 26 \dots (i)$ $(x - 5) + (y - 5) = 34$ $x - 5 + y - 5 = 34$ $x + y - 10 = 34$ $x + y = 34 + 10$ $x + y = 44 \dots (ii)$</p>	<p>b.) $x - y = 26$ Cara gabungan = $x + y = 44$ $x - y = 26$ Cara eliminasi : $x = 26 + y$ $x - y = 26$ $x = 35$ $x + y = 44$ - Jadi umur Pak Tono tahun $-2y = -18$ ini adlh 35 tahun $y = \frac{-18}{-2}$ $y = 9$</p>
---	---

Gambar 4.53

Jawaban SP 6 Pada Tes Akhir Siklus II

Pada tabel 4.16, nilai tes akhir siklus yang diperoleh SP 6 mencapai KKM. Jawaban soal nomor 3 tersebut menunjukkan bahwa SP 6 mampu memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis yang ketiga, yaitu menunjukkan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. Skor yang diberikan untuk jawaban tersebut adalah 4. Pemberian skor berdasarkan pedoman penskoran tes kemampuan komunikasi matematis yang sesuai dengan jawaban siswa, yaitu membuat model matematika dengan benar kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap.

Berdasarkan paparan data di atas, persentase nilai rata-rata tes akhir siklus II siswa kelas VIII-4 sebesar 59,77% yang artinya telah mencapai kategori kemampuan sedang, namun belum memenuhi indikator keberhasilan dalam penelitian ini, yaitu persentase nilai rata-rata tes siswa kelas VIII-4 SMP Negeri 121 Jakarta tiap akhir siklus mencapai kategori tinggi, yaitu antara 66,66%-100%. Selain itu, sekitar 20% dari total siswa kelas VIII-4 mendapatkan nilai di atas KKM. Pencapaian tersebut belum memenuhi indikator keberhasilan penelitian yang kedua, yaitu minimal 75% siswa telah mencapai atau melebihi nilai 73 yang merupakan KKM berdasarkan ketetapan sekolah. Oleh karena itu, perlu dilakukan

perbaikan pada siklus berikutnya agar kemampuan komunikasi matematis siswa dapat meningkat.

3) Hasil Wawancara

Selain menganalisis hal-hal yang terjadi selama kegiatan pembelajaran serta hasil tes akhir siklus II, guru juga melakukan wawancara terhadap subjek penelitian di setiap akhir siklus dan menganalisis hasilnya. Kegiatan wawancara dilaksanakan pada tanggal 16 November 2016. Guru mewawancarai subjek penelitian secara bergantian pada jam istirahat. Alat perekam yang digunakan selama kegiatan wawancara adalah *handphone*. Tujuan dari kegiatan ini adalah mengetahui pendapat siswa mengenai penerapan model pembelajaran TTW pada siklus II. Ada 11 pertanyaan yang diberikan kepada masing-masing SP. Hasil wawancara tersebut ditunjukkan sebagai berikut:

a) SP 1

Guru : “(Menyebut nama SP 1), apakah masalah yang diberikan pada LKS dalam model pembelajaran TTW dapat membuatmu semangat belajar?”

SP 1 : “Makin kesini sih makin semangat bu, penasaran kalo belum ketemu jawabannya jadinya nyoba-nyoba terus.”

Guru : “Apakah masalah yang diberikan membuatmu merasa tertantang untuk menyelesaikannya atau membuatmu merasa terbebani?”

SP 1 : “Tertantang banget bu. Awalnya ngerasa susah, tapi lama-lama malah jadi suka ngerjainnya.”

Guru : “Apakah kamu hanya menduga jawaban atau langsung menuliskan ide penyelesaian ketika diberikan soal.”

SP 1 : “Langsung nulis jawaban. Pertamanya sih nulis model matematika dulu bu terus nyoba kerjain.”

Guru : “Apakah kamu lebih suka mengerjakan soal dengan cara sendiri? Mengapa?”

SP 1 : “Pake cara ibu, tapi pas bikin model matematika sesuai pikiran saya.”

Guru : “Apakah kamu dapat menyampaikan ide penyelesaian masalah secara lisan kepada teman di kelompokmu?”

SP 1 : “Iya bisa. Malah temen-temen saya nanya terus kalo ga ngerti, jadi saya jelasin aja.”

Guru : “Apakah diskusi kelompok membantu dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”

- SP 1 : “Sangat membantu.”
- Guru : “Apakah diskusi kelompok dapat menambah pengetahuanmu?”
- SP 1 : “Iya nambah bu. Kalo ada yang salah dibetulin sama yang lain.”
- Guru : “Setelah melakukan diskusi kelompok, apakah kamu dapat menuliskan kembali penyelesaian soal dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar?”
- SP 1 : “Iya bisa bu.”
- Guru : “Ketika presentasi kelompok, apakah kamu dapat menyampaikan pendapat dengan baik?”
- SP 1 : “Iya bu.”
- Guru : “Apakah materi yang disampaikan oleh guru membantumu dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS?”
- SP 1 : “Membantu bu.”
- Guru : “Ketika proses belajar berlangsung, apakah model pembelajaran TTW membantumu untuk berkomunikasi? Berikan alasan!”
- SP 1 : “Membantu ko bu, alesannya karna pas diskusi kita tukeran catatan terus bisa liat mana yang salah mana yang bener dari jawaban temen terus yang jawabannya bener ngasih tau ke yang salah.”

SP 1 merasa sangat tertantang untuk menyelesaikan masalah yang ada di LKS, bahkan menjadi lebih menyukai soal-soal yang diberikan. Pada tahap *think*, SP 1 langsung menuliskan jawaban dengan cara membuat model matematika terlebih dahulu. SP 1 menggunakan cara yang diajarkan guru untuk menyelesaikan soal, namun untuk membuat model matematika SP 1 menggunakan ide yang dipikirkannya. Pada tahap *talk*, SP 1 dapat menyampaikan ide-ide penyelesaian kepada anggota kelompok dengan sangat baik. Anggota kelompok akan bertanya kepada SP 1 apabila ada yang soal yang tidak dimengerti. SP 1 menyatakan bahwa diskusi kelompok sangat membantunya menyelesaikan soal. Pada tahap *write*, SP 1 dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar.

b) SP 2

- Guru : “(Menyebut nama SP 2), apakah masalah yang diberikan pada LKS dalam model pembelajaran TTW dapat membuatmu semangat belajar?”
- SP 2 : “Semangat banget bu.”

- Guru : “Apakah masalah yang diberikan membuatmu merasa tertantang untuk menyelesaikannya atau membuatmu merasa terbebani?”
- SP 2 : “Tertantang bu, tapi kalo soalnya susah ya terbebani juga.”
- Guru : “Apakah kamu hanya menduga jawaban atau langsung menuliskan ide penyelesaian ketika diberikan soal.”
- SP 2 : “Langsung jawab sebisanya.”
- Guru : “Apakah kamu lebih suka mengerjakan soal dengan cara sendiri? Mengapa?”
- SP 2 : “Pake cara ibu, tapi kadang nyoba cara sendiri juga.”
- Guru : “Apakah kamu dapat menyampaikan ide penyelesaian masalah secara lisan kepada teman di kelompokmu?”
- SP 2 : “Iya, tapi kadang ada yang suka ga ngerti-ngerti pas dijelasin.”
- Guru : “Apakah diskusi kelompok membantu dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”
- SP 2 : “Membantu.”
- Guru : “Apakah diskusi kelompok dapat menambah pengetahuanmu?”
- SP 2 : “Kadang menambah, kadang engga.”
- Guru : “Setelah melakukan diskusi kelompok, apakah kamu dapat menuliskan kembali penyelesaian soal dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar?”
- SP 2 : “Iya bisa.”
- Guru : “Ketika presentasi kelompok, apakah kamu dapat menyampaikan pendapat dengan baik?”
- SP 2 : “Lumayan sih bu, tapi kan saya belum presentasi lagi. Tapi pas ada yang presentasi kemaren saya ikut nanggapi jawaban.”
- Guru : “Apakah materi yang disampaikan oleh guru membantumu dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS?”
- SP 2 : “Sangat membantu.”
- Guru : “Ketika proses belajar berlangsung, apakah model pembelajaran TTW membantumu untuk berkomunikasi? Berikan alasan!”
- SP 2 : “Iya membantu, menurut saya karna ada diskusi jadi banyak ngasih saran dan banyak ngomong gitu lah bu.”

SP 2 merasa sangat tertantang untuk menyelesaikan masalah yang ada di LKS, namun jika soal yang diberikan sulit maka SP 2 merasa terbebani dengan LKS yang diberikan. Pada tahap *think*, SP 2 langsung menuliskan jawaban semampunya. SP 2 menggunakan cara yang diajarkan guru untuk menyelesaikan soal, namun terkadang mencoba cara sendiri. Pada tahap *talk*, SP 2 dapat menyampaikan ide-ide penyelesaian kepada anggota kelompok, namun ada anggota kelompok yang tidak mengerti dengan penjelasan SP 2 sehingga harus

dijelaskan berulang-ulang. SP 2 menyatakan bahwa diskusi kelompok membantu dalam menyelesaikan soal meskipun terkadang hanya sedikit pengetahuan yang diperoleh selama kegiatan tersebut. Pada tahap *write*, SP 2 dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar.

c) SP 3

Guru : “(Menyebut nama SP 3), apakah masalah yang diberikan pada LKS dalam model pembelajaran TTW dapat membuatmu semangat belajar?”

SP 3 : “Agak susah soal nya bu, jadi ga terlalu semangat.”

Guru : “Apakah masalah yang diberikan membuatmu merasa tertantang untuk menyelesaikannya atau membuatmu merasa terbebani?”

SP 3 : “Agak terbebani bu.”

Guru : “Apakah kamu hanya menduga jawaban atau langsung menuliskan ide penyelesaian ketika diberikan soal.”

SP 3 : “Biasanya coret-coret aja bu, nyoba-nyoba.”

Guru : “Apakah kamu lebih suka mengerjakan soal dengan cara sendiri? Mengapa?”

SP 3 : “Pake cara ibu, karna ga ngerti cara lain lagi.”

Guru : “Apakah kamu dapat menyampaikan ide penyelesaian masalah secara lisan kepada teman di kelompokmu?”

SP 3 : “Engga bu, lebih banyak dengerin temen.”

Guru : “Apakah diskusi kelompok membantu dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”

SP 3 : “Lumayan membantu bu, tapi ga terlalu juga soalnya abis diskusi kadang masih ga ngerti.”

Guru : “Apakah diskusi kelompok dapat menambah pengetahuanmu?”

SP 3 : “Ga terlalu bu.”

Guru : “Setelah melakukan diskusi kelompok, apakah kamu dapat menuliskan kembali penyelesaian soal dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar?”

SP 3 : “Nulis jawaban tapi sedikit atau yang ngerti aja.”

Guru : “Ketika presentasi kelompok, apakah kamu dapat menyampaikan pendapat dengan baik?”

SP 3 : “Ga pernah nyampein pendapat bu.”

Guru : “Apakah materi yang disampaikan oleh guru membantumu dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS?”

SP 3 : “Iya membantu, tapi kalo ga terlalu merhatiin jadi ga ngerti juga.”

Guru : “Ketika proses belajar berlangsung, apakah model pembelajaran TTW membantumu untuk berkomunikasi? Berikan alasan!”

SP 3 : “Menurut saya membantu, tapi kalo ga ikut diskusi ya ga bisa komunikasi juga.”

SP 3 merasa terbebani dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS. SP 3 juga merasa tidak bersemangat ketika mendapatkan soal yang sulit. Pada tahap *think*, SP 3 mencorat-coret kerta untuk menemukan menjawab. SP 3 menggunakan cara yang diajarkan guru untuk menyelesaikan soal karena tidak mengerti cara lain. Pada tahap *talk*, SP 3 tidak dapat menyampaikan ide-ide penyelesaian dan lebih banyak mendengarkan penjelasan dari anggota kelompoknya. SP 3 menyatakan bahwa diskusi kelompok cukup membantu dalam menyelesaikan soal meskipun terkadang masih belum mengerti dengan penyelesaiannya. Pada tahap *write*, SP 3 hanya menuliskan sedikit jawaban berdasarkan soal yang dimengerti.

d) SP 4

Guru : “(Menyebut nama SP 4), apakah masalah yang diberikan pada LKS dalam model pembelajaran TTW dapat membuatmu semangat belajar?”

SP 4 : “Semangat sekali bu.”

Guru : “Apakah masalah yang diberikan membuatmu merasa tertantang untuk menyelesaikannya atau membuatmu merasa terbebani?”

SP 4 : “Tertantang, karna soal-soalnya agak susah harus pake logika.”

Guru : “Apakah kamu hanya menduga jawaban atau langsung menuliskan ide penyelesaian ketika diberikan soal.”

SP 4 : “Pilih soal yang saya ngerti, terus langsung coba jawab.”

Guru : “Apakah kamu lebih suka mengerjakan soal dengan cara sendiri? Mengapa?”

SP 4 : “Kadang coba pake cara sendiri tapi tetep ada yang pake cara ibu.”

Guru : “Apakah kamu dapat menyampaikan ide penyelesaian masalah secara lisan kepada teman di kelompokmu?”

SP 4 : “Pas diskusi kemaren sih saya yang jelasin caranya.”

Guru : “Apakah diskusi kelompok membantu dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”

SP 4 : “Membantu bu, karna jawaban yang salah dikoreksi sama anggota kelompok.”

Guru : “Apakah diskusi kelompok dapat menambah pengetahuanmu?”

SP 4 : “Iya menambah.”

Guru : “Setelah melakukan diskusi kelompok, apakah kamu dapat menuliskan kembali penyelesaian soal dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar?”

- SP 4 : *"Iya bisa bu, tapi kadang ada yang salah. Salah itung atau salah nulis angka aja."*
- Guru : *"Ketika presentasi kelompok, apakah kamu dapat menyampaikan pendapat dengan baik?"*
- SP 4 : *"Belum presentasi kelompok lagi bu. Tapi kalo ada yang maju saya kurang aktif nanya-nanya."*
- Guru : *"Apakah materi yang disampaikan oleh guru membantumu dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS?"*
- SP 4 : *"Membantu banget bu, karna bingung juga ngerjainnya kalo ga dijelasin dulu."*
- Guru : *"Ketika proses belajar berlangsung, apakah model pembelajaran TTW membantumu untuk berkomunikasi? Berikan alasan!"*
- SP 4 : *"Iya membantu, jadi lebih banyak ngomong pas diskusi."*

SP 4 merasa sangat tertantang untuk menyelesaikan masalah yang ada di LKS karena menggunakan logika. Pada tahap *think*, SP 4 memilih soal yang dimengerti kemudian mencoba menjawab soal tersebut. SP 4 mencoba menggunakan cara sendiri namun terkadang tetap menggunakan cara yang diajarkan guru. Pada tahap *talk*, SP 4 dapat menyampaikan ide-ide penyelesaian kepada anggota kelompok dengan sangat baik. SP 4 menyatakan bahwa diskusi kelompok membantunya menyelesaikan soal karena anggota kelompok akan mengoreksi jawaban yang salah. Pada tahap *write*, SP 4 dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar, namun sering melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penulisan.

e) SP 5

- Guru : *"(Menyebut nama SP 5), apakah masalah yang diberikan pada LKS dalam model pembelajaran TTW dapat membuatmu semangat belajar?"*
- SP 5 : *"Ga terlalu semangat kalo soal nya susah bu."*
- Guru : *"Apakah masalah yang diberikan membuatmu merasa tertantang untuk menyelesaikannya atau membuatmu merasa terbebani?"*
- SP 5 : *"Ga terbebani, tapi kalo terlalu susah iya."*
- Guru : *"Apakah kamu hanya menduga jawaban atau langsung menuliskan ide penyelesaian ketika diberikan soal."*
- SP 5 : *"Nyoba ngerjain dulu bu, coret-coreit."*
- Guru : *"Apakah kamu lebih suka mengerjakan soal dengan cara sendiri? Mengapa?"*

- SP 5 : “Cara ibu, karna takut salah.”
- Guru : “Apakah kamu dapat menyampaikan ide penyelesaian masalah secara lisan kepada teman di kelompokmu?”
- SP 5 : “Lebih banyak dengerin dari pada nyampein bu.”
- Guru : “Apakah diskusi kelompok membantu dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”
- SP 5 : “Membantu, karna bisa nanya jawaban ke temen.”
- Guru : “Apakah diskusi kelompok dapat menambah pengetahuanmu?”
- SP 5 : “Menambah sedikit.”
- Guru : “Setelah melakukan diskusi kelompok, apakah kamu dapat menuliskan kembali penyelesaian soal dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar?”
- SP 5 : “Bisa, tapi masih suka salah.”
- Guru : “Ketika presentasi kelompok, apakah kamu dapat menyampaikan pendapat dengan baik?”
- SP 5 : “Kelompok saya ga presentasi bu.”
- Guru : “Apakah materi yang disampaikan oleh guru membantumu dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS?”
- SP 5 : “Membantu, jadi bikin ngerti.”
- Guru : “Ketika proses belajar berlangsung, apakah model pembelajaran TTW membantumu untuk berkomunikasi? Berikan alasan!”
- SP 5 : “Membantu, tapi saya jarang diskusi cuma ngedengerin aja.”

SP 5 merasa terbebani dan tidak semangat mengerjakan apabila soal yang diberikan sulit. Pada tahap *think*, SP 5 mencoba mengerjakan soal dengan corat-coret terlebih dahulu. Pada tahap *talk*, SP 5 tidak dapat menyampaikan ide-ide penyelesaian dan hanya mendengarkan penjelasan dari anggota kelompoknya. SP 5 menyatakan bahwa diskusi kelompok membantunya menyelesaikan soal karena jika ada soal yang tidak bisa dijawab maka SP 5 akan bertanya kepada anggota kelompoknya. Pada tahap *write*, SP 5 belum dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar.

f) SP 6

- Guru : “(Menyebut nama SP 6), apakah masalah yang diberikan pada LKS dalam model pembelajaran TTW dapat membuatmu semangat belajar?”
- SP 6 : “Kalo sekarang sih jadi semangat bu, tadinya kan saya males-malesan hehe.”
- Guru : “Apakah masalah yang diberikan membuatmu merasa tertantang untuk menyelesaikannya atau membuatmu merasa terbebani?”

- SP 6 : *“Awalnya ngerasa beban karna soalnya susah, tapi lama-lama jadi tertantang karna soalnya ada di kehidupan sehari-hari jadi bisa dibayangin.”*
- Guru : *“Apakah kamu hanya menduga jawaban atau langsung menuliskan ide penyelesaian ketika diberikan soal.”*
- SP 6 : *“Langsung menjawab soal yang saya bisa bu.”*
- Guru : *“Apakah kamu lebih suka mengerjakan soal dengan cara sendiri? Mengapa?”*
- SP 6 : *“Pake cara ibu soalnya ga berani nyoba takutnya malah salah.”*
- Guru : *“Apakah kamu dapat menyampaikan ide penyelesaian masalah secara lisan kepada teman di kelompokmu?”*
- SP 6 : *“Iya kadang saya yang ngasih liat jawaban sambil nerangin, terus kadang bawelin yang ga mau ngajarin saya bu.”*
- Guru : *“Apakah diskusi kelompok membantu dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”*
- SP 6 : *“Membantu sih menurut saya.”*
- Guru : *“Apakah diskusi kelompok dapat menambah pengetahuanmu?”*
- SP 6 : *“Lumayan nambah bu.”*
- Guru : *“Setelah melakukan diskusi kelompok, apakah kamu dapat menuliskan kembali penyelesaian soal dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar?”*
- SP 6 : *“Iya bu, tapi kalo bener semua belum karna masih suka salah ngitung.”*
- Guru : *“Ketika presentasi kelompok, apakah kamu dapat menyampaikan pendapat dengan baik?”*
- SP 6 : *“Iya bisa, saya mah ga maluan orangnya bu. Salah bener ya nanya aja yang penting ngerti.”*
- Guru : *“Apakah materi yang disampaikan oleh guru membantumu dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS?”*
- SP 6 : *“Bantu banget bu.”*
- Guru : *“Ketika proses belajar berlangsung, apakah model pembelajaran TTW membantumu untuk berkomunikasi? Berikan alasan!”*
- SP 6 : *“Kalo buat saya sih iya, jadi berubah cara belajarnya.”*

SP 6 merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah yang ada di LKS karena soal tersebut ada di dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat dibayangkan. Pada tahap *think*, SP 6 memilih soal yang dimengerti kemudian mencoba menjawab soal tersebut. SP 6 mencoba menggunakan cara yang diajarkan guru karena takut salah ketika mencoba cara sendiri. Pada tahap *talk*, SP 6 dapat menyampaikan ide-ide penyelesaian kepada anggota kelompok dengan baik dan meminta anggota kelompoknya menjelaskan jawaban yang belum

dimengerti. SP 6 menyatakan bahwa diskusi kelompok membantunya menyelesaikan soal. Pada tahap *write*, SP 6 dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar, namun sering melakukan kesalahan dalam perhitungan.

d. Refleksi

Berdasarkan hasil pengamatan serta analisis data yang diperoleh selama siklus II, kegiatan pembelajaran berlangsung dengan baik. Beberapa refleksi pada kegiatan siklus I telah dilaksanakan pada siklus II. Namun, diperlukan beberapa perbaikan sebagai hasil refleksi siklus II untuk melaksanakan siklus III. Beberapa hal diantaranya sebagai berikut:

- 1) Pada kegiatan pendahuluan (*apersepsi*), guru perlu mengingatkan kembali materi yang dipelajari siswa sebelumnya serta hubungannya dengan materi yang akan dipelajari.
- 2) Ketika menyampaikan materi, guru perlu berinteraksi dengan siswa agar tidak ada siswa yang melamun atau sibuk sendiri. Guru juga perlu menegur siswa yang terlihat bersandar di dinding.
- 3) Pada tahap *think*, guru perlu mengingatkan siswa bahwa pada tahap tersebut siswa harus bekerja secara individual. Guru harus berkeliling untuk memastikan bahwa siswa tidak bertanya kepada temannya.
- 4) Pada saat presentasi, guru perlu mengantisipasi kemungkinan siswa menyampaikan tanggapan secara bersamaan yang menimbulkan suara gaduh. Guru harus memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan tanggapan secara bergantian.

- 5) Pada kegiatan penutup, guru harus melibatkan siswa dalam menyimpulkan hal-hal yang dilakukan selama kegiatan pembelajaran. Guru juga menyampaikan gambaran materi pada pertemuan berikutnya dan beberapa hal yang harus dipersiapkan siswa.

4. Siklus III

a. Perencanaan Pembelajaran

Kegiatan perencanaan siklus III dilakukan pada tanggal 14 November 2016. Perencanaan yang dilakukan berupa diskusi dengan dengan guru matematika kelas VIII-4 tentang hasil refleksi pada kegiatan siklus II, yaitu guru perlu mengingatkan kembali materi yang dipelajari siswa sebelumnya serta hubungannya dengan materi yang akan dipelajari, guru perlu berinteraksi dengan siswa agar tidak ada siswa yang melamun atau sibuk sendiri, guru harus berkeliling untuk memastikan bahwa siswa tidak bertanya kepada temannya ketika menulis catatan kecil, guru perlu mengantisipasi kemungkinan siswa menyampaikan tanggapan secara bersamaan yang menimbulkan suara gaduh, guru harus melibatkan siswa dalam menyimpulkan hal-hal yang dilakukan selama kegiatan pembelajaran. Perencanaan dilakukan di luar jam pelajaran, yaitu saat jam istirahat sekolah. Perencanaan siklus III dimulai dengan membahas RPP pertemuan 5 dan 6 dan LKS yang akan digunakan.

Kegiatan siklus III direncanakan akan terlaksana dalam dua kali pertemuan (5x40 menit). Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 16 November 2016 (3x40 menit) membahas tentang sistem persamaan linear dua variabel dalam bentuk pecahan. Namun, 40 menit pertama digunakan untuk melakukan tes akhir siklus II sesuai dengan kesepakatan dalam kegiatan perencanaan siklus III.

Sedangkan pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 17 November 2016 (2x40 menit) membahas tentang cara menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV menggunakan metode grafik, substitusi, eliminasi, dan gabungan.

b. Pelaksanaan Pembelajaran

1) Pertemuan Pertama

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama siklus III dilaksanakan pada tanggal 16 November 2016 dari pukul 06.45-08.50 WIB. Guru bersama *participant observer* memasuki kelas setelah bel jam pelajaran pertama berbunyi. Guru memulai kegiatan dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa, kemudian guru mengecek kehadiran siswa. Satu orang siswa, yaitu S1 tidak hadir pada pertemuan pertama karena izin. Setelah mengabsen seluruh siswa, guru membagikan soal tes akhir siklus II. Guru mengawasi tes yang berlangsung selama 40 menit. Setelah tes berakhir, guru mengumpulkan lembar jawaban dan memulai kegiatan siklus III.

Guru memulai kegiatan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa, dan menyampaikan manfaat yang akan diperoleh siswa setelah mempelajari materi tersebut. Guru tidak menjelaskan kaitan antara materi yang akan dipelajari dengan kehidupan nyata. Guru melanjutkan kegiatan dengan menyampaikan materi tentang SPLDV dalam bentuk pecahan selama kurang lebih 10 menit. Guru berinteraksi dengan siswa selama menjelaskan materi dan beberapa siswa terlihat aktif menjawab pertanyaan guru.

Pada tahap *think*, guru membagikan LKS kepada siswa. Tanpa menunggu perintah dari guru, siswa langsung mengerjakan soal yang diberikan karena terbiasa dengan model pembelajaran TTW. Waktu yang diberikan pada tahap ini

adalah 15 menit. Selama tahap *think* berlangsung, guru berkeliling mengawasi siswa. Beberapa siswa yang sering bertanya kepada teman di sekitarnya mengalami perubahan menjadi lebih fokus mengerjakan soal secara individual. Beberapa subjek penelitian berusaha menjawab soal yang diberikan.

1. Diketahui Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) sebagai berikut.

$$\begin{cases} \frac{x-4}{3} + \frac{y+2}{2} = \frac{16}{3} & \dots (i) \\ \frac{2x-1}{2} - \frac{y+2}{3} = \frac{3}{2} & \dots (ii) \end{cases}$$

a) Tuliskan bentuk lain yang ekuivalen dengan SPLDV di atas!
b) Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV pada point a!

Gambar 4.54
Soal LKS Nomor 1 Pada Siklus III

① Alhamdulillah soal ini bisa saya pahami, tapi saya belum mengerti no. 1 yang b
② Saya tidak mengerti untuk menghitung keliling meja yang di c
③ Soalnya mudah dipahami, tapi saya belum yakin untuk menjelaskannya di LKS.

Gambar 4.55
Jawaban SP 1 Pada Tahap *Think* Siklus III

SP 1 membuat catatan kecil yang berisi pendapat mengenai soal yang diberikan. SP 1 menyatakan dapat mengerjakan soal yang diberikan meskipun ada beberapa hal yang belum dimengerti. SP 1 mencorat-coret jawaban di kertas lain dengan berantakan dan tidak dikumpulkan bersama LKS sehingga jawaban untuk soal-soal tersebut tidak dapat ditampilkan.

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & \frac{x-4}{3} + \frac{y+2}{2} = \frac{16}{3} \quad \text{kali 6} \\ & 6\left(\frac{x-4}{3}\right) + 6\left(\frac{y+2}{2}\right) = 6\left(\frac{16}{3}\right) \\ & 2x-8 + 3y+9 = 32 \\ & 2x+3y = 32+8-9 \\ & 2x+3y = 31 \dots \text{pers (i)} \\ & \frac{2x-1}{2} - \frac{y+2}{3} = \frac{3}{2} \quad \text{kali 6} \\ & 6\left(\frac{2x-1}{2}\right) - 6\left(\frac{y+2}{3}\right) = 6\left(\frac{3}{2}\right) \\ & 6x-3-2y+4 = 9 \\ & 6x-2y = 9+3-4 \\ & 6x-2y = 8 \dots \text{pers (ii)} \end{aligned}$$

$$\begin{cases} 2x+3y = 31 \\ 6x-2y = 8 \end{cases} \Rightarrow \begin{array}{|c|c|c|} \hline x & y & z \\ \hline 3 & 2 & 0 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{cases} 2x+3y = 31 \\ 6x-2y = 8 \end{cases} \Rightarrow \begin{array}{|c|c|c|} \hline x & y & z \\ \hline 11 & 3 & 0 \\ \hline \end{array}$$

Gambar 4.56
Jawaban SP 2 Pada Tahap *Think* Siklus III

SP 2 membuat catatan kecil yang berisi jawaban soal nomor 1 pada lembar jawaban siswa. SP 2 mencari persamaan garis yang ekuivalen dengan SPLDV yang diberikan dalam bentuk pecahan. Langkah penyelesaian dan persamaan yang ditulis sudah benar. SP 2 menggunakan metode grafik untuk mencari himpunan penyelesaian, namun pasangan titik yang diperoleh tidak memenuhi masing-masing persamaan.

3. Suatu hari Risa dan adiknya pergi ke toko buku. Risa membeli 5 buku dan 2 tempat pensil. Kemudian ia membayar Rp65.000,00 kepada petugas kasir. Adik Risa juga membeli barang yang sama, yaitu 3 buku dan sebuah tempat pensil dengan membayar Rp36.000,00. Sesampainya di rumah, ibu bertanya berapa harga buku dan dan tempat pensil yang mereka beli. Risa membutuhkan bantuan untuk menjawab pertanyaan ibu. Oleh karena itu, bantulah Risa dengan cara sebagai berikut.
- Ubahlah masalah tersebut ke dalam model matematika bentuk SPLDV!
 - Tentukan harga 1 buku yang dibeli Risa dan adiknya!
 - Tentukan harga 1 tempat pensil yang dibeli Risa dan adiknya!

Gambar 4.57

Soal LKS Nomor 3 Pada Siklus III

3.) (a) Misal : Harga buku = x
 Harga tempat pensil = y

(c)
$$\begin{array}{l|l} \times 3 & 5x + 2y = \text{Rp. } 65.000,00 \dots (i) \\ \times 5 & 3x + y = \text{Rp. } 36.000,00 \dots (ii) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15x + 6y = \text{Rp. } 195.000,00 \\ \underline{15x + 5y = \text{Rp. } 180.000,00} \\ y = \text{Rp. } 15.000,00 \rightarrow \text{harga 1 tempat pensil} \end{array}$$

(b)
$$\begin{array}{l|l} 5x + 2y = \text{Rp. } 65.000 & \times 2 \\ 3x + y = \text{Rp. } 36.000 & \times 2 \\ \hline 5x + 2y = \text{Rp. } 65.000,00 \\ 6x + 2y = \text{Rp. } 72.000,00 \\ \hline -x = \text{Rp. } -7.000,00 \\ x = \text{Rp. } 7.000,00 \rightarrow \text{harga 1 buku} \end{array}$$

Gambar 4.58

Jawaban SP 3 Pada Tahap *Think* Siklus III

SP 3 membuat catatan kecil yang berisi jawaban nomor 1. SP 3 membuat model matematika kemudian mencari himpunan penyelesaian dengan

menggunakan metode eliminasi. Langkah-langkah dan himpunan penyelesaian yang diperoleh untuk soal nomor 1 sudah benar, namun soal lain tidak dikerjakan.

2. Suatu hari Pak Wildan ingin mengukur sebuah meja di rumahnya. Meja tersebut berbentuk persegi panjang. Tetapi alat pengukur yang akan digunakan tidak ada, sehingga ia hanya bisa menduga ukuran meja. Hasil dugaannya Pak Wildan panjang meja adalah 2 kali lebarnya dikurangi 10 cm, sedangkan selisih antara panjang dan lebar meja adalah 20 cm. Pak Wildan membutuhkan bantuan untuk mengetahui ukuran meja tersebut. Oleh karena itu, bantulah Pak Wildan dengan cara sebagai berikut.

- Gambarlah grafik berdasarkan masalah di atas!
- Tentukan luas meja Pak Wildan!
- Tentukan keliling meja Pak Wildan!

Gambar 4.59
Soal LKS Nomor 2 Pada Siklus III

Handwritten solution for the system of linear equations in two variables:

$$\begin{array}{r} 2x - 2y = 10 \\ 2x - y = 20 \\ \hline 2x - 4y = 20 \\ \underline{2x - 2y = 40} \quad - \\ 2y = 20 \\ y = \frac{20}{2} \\ y = 10 \text{ (lebar)} \end{array}$$

Substituting $y = 10$ into the second equation:

$$\begin{array}{r} 2x - y = 20 \\ 2x - 10 = 20 \\ 2x = 30 \\ x = 15 \text{ (panjang)} \end{array}$$

Calculations for area and perimeter:

b. Luas = $P \times L$
 $= 30 \times 10 = 300 \text{ cm}^2$

c. Keliling = $2(P+L)$
 $= 2(30+10) = 2 \cdot 40 = 80 \text{ cm}$

Gambar 4.60
Jawaban SP 4 Pada Tahap *Think* Siklus III

SP 4 membuat catatan kecil yang berisi jawaban nomor 2. Model matematika yang dibuat SP 4 hampir benar, namun konstanta pada persamaan pertama yang seharusnya bertanda negatif berubah menjadi positif. Hal tersebut berpengaruh terhadap langkah penyelesaian di bawahnya. Selain itu, x dapat langsung dieliminasi tanpa harus mengalikan variabelnya dengan angka 2, sehingga y yang diperoleh adalah 30 cm. Kesalahan dalam perhitungan juga dapat dilihat dari cara mencari keliling. Rumus yang digunakan sudah benar, namun hasil dari penjumlahan di dalam kurung berubah menjadi perkalian.

$$\begin{aligned}
 &1.) \frac{x-4}{3} + \frac{y+3}{2} = \frac{16}{5} \dots (i) & \frac{2x-1}{2} - \frac{y+2}{3} = \frac{3}{2} \dots (ii) \\
 &\frac{2}{6}(\frac{x-4}{3}) + \frac{2}{6}(\frac{y+3}{2}) - \frac{2}{6}(\frac{16}{5}) & \frac{2}{6}(\frac{2x-1}{2}) - \frac{2}{6}(\frac{y+2}{3}) = \frac{2}{6}(\frac{3}{2}) \\
 &2x-8 + 2y+6 = 32 & 6x-3-3y+6 = 9 \\
 &2x+2y = 32+8-6 & 6x-3y = 9+3-6 \\
 &2x+2y = 34 : 2 & 6x-3y = 6 : 3 \\
 &x+y = 17 & 2x-y = 2
 \end{aligned}$$

Gambar 4.61
Jawaban SP 5 Pada Tahap *Think* Siklus III

SP 5 membuat catatan kecil berisi jawaban soal nomor 1. Langkah penyelesaian yang ditulis SP 5 sudah benar, namun SP 5 kurang teliti ketika menghitung. SP 5 mencoret 6 dan 2 yang merupakan operasi pembagian kemudian meletakkan hasilnya, yaitu 2. Langkah di sampingnya juga menunjukkan hal yang sama. SP 5 mencoret 6 dan 3 yang merupakan operasi pembagian kemudian meletakkan hasilnya, yaitu 3.

2) panjang = u
 lebar = y
 $u = 2y - 10$
 $u - 2y = 10$ (i)

$u - 4 = 20$ (ii)
 $10 - (-10) = 20$
 $15 - (-5) = 20$

a.

u	-2	-6
y	4	2
	$-2u$	-6.2

 $u - 2y = 10$
 $-2 - 2.4 = 10$
 $-6 - 2.2 = -10$

u	10	15
y	-10	-5
	-10	-5

u	10	15
y	-10	-5
	-10	-5

 $u - 2y = -10$
 $u - y = 20$
 $-3y = -30$
 $y = 10$

Gambar 4.62
Jawaban SP 6 Pada Tahap *Think* Siklus III

SP 6 membuat catatan kecil yang berisi jawaban untuk soal nomor 2. Model matematika yang dibuat SP 6 sudah benar, namun pasangan titik dalam tabel tidak memenuhi masing-masing persamaan. SP 6 memasukkan sembarang nilai x dan y

dalam satu persamaan dan mencocokkan hasilnya. SP 6 salah melakukan perhitungan sehingga titik yang diperoleh tidak tepat.

Pada tahap *talk*, guru meminta siswa untuk mendiskusikan catatan kecil yang dimiliki. Siswa terbiasa dengan metode TTW sehingga diskusi berjalan dengan baik dibandingkan siklus sebelumnya. Guru memberi waktu 20 menit untuk tahap ini. SP 1 sering menyampaikan ide atau pendapat di dalam kelompoknya. SP 3 dan SP 5 menjadi lebih banyak bertanya meskipun tidak menyampaikan ide kepada anggota kelompoknya. Berikut ini percakapan antara SP 1 dan kelompok 3:

- N3 : *“(Menyebut nama SP 1), mana catatan kecil lo?”*
 SP1 : *“Gue nulis jawaban coret-coret. Lu pasti puyeng bacanya.”*
 N3 : *“Terus lu cuma nulis gini doang? Emang boleh nulis gini? Bu (menyebut nama guru) bilang kan kita suruh tulis ide-ide, rumus-rumus, gitu-gitu.”*
 SP 1 : *“Yang penting ngerti. Abisnya cape nanti nulis lagi. Mending gue coret-coret dulu”*
 N3 : *“Yaudah kalo ngerti ajarin.”*
 SP 1 : *“Mau nomer berapa?”*
 N3 : *“Yang paling lu ngerti aja. Eh...sini dengerin, (menyebut nama SP 1) mau jelasin.”(mengajak anggota kelompok yang lain).*
 F2 : *“Mau nomer berapa dulu?”*
 A4 : *“Dua aja tuh tinggal misal-misalin terus pake metode eliminasi.”*
 SP 1 : *“Yaudah nomer 2 dulu ya. Pertama kan kita misalin buku jadi x terus tempat pensil jadi y . Risa beli buku 5, tempat pensil 2 bayarnya 65000. Satu lagi adenyanya buku tiga pensil sebuah, berarti satu pensil, bayarnya 36000.” (menunjuk ke soal)*
 F2 : *“Ini model matematikanya kan? Berarti ini buat jawaban yang a dong?”*
 SP 1 : *“Iya bener. Terus ini kita samain dulu angka depan hurufnya atau namanya koefisien.”*
 A4 : *“Dah tinggal eliminasi.”*
 SP 1 : *“Weh, nyantai om. Kita kali yang atas sama 3 yang bawah sama 5, baru dikurang. Dapet deh y nya.”*
 A4 : *“Iya udah ngerti.”*
 SP 1 : *“Kalo udah dapet y bisa langsung masukin ke x , pilih salah satu persamaan. Kalo engga cari pake eliminasi lagi.”*

SP 6 mengeluarkan suara yang cukup keras sehingga mengganggu konsentrasi kelompok di sekitarnya. Guru menghampiri SP 6 dan memintanya

untuk mengatur volume suara agar tidak mengganggu diskusi kelompok lain. SP 6 meminta maaf sambil tersenyum kemudian melanjutkan diskusi. Berikut ini percakapan antara SP 6 dengan kelompok 4:

- SP 6 : *"Gue bisa ini nomer tiga, pake eliminasi kaya yang diajarin waktu itu."*
 M3 : *"Iya tapi angkanya jelek, ribu-ribuan."*
 SP 6 : *"Jelekan juga lu." (nada suara tinggi)*
 M3 : *"Jelek sih ngomong jelek."*
 Guru : *"Eh udah-udah...bukannya diskusi malah kata-kataan."*
 M3 : *"Dia duluan tuh bu."*
 SP 6 : *"Boong bu, orang saya lagi ngerjain."*
 Guru : *"Ayo diskusikan jawabannya jangan bercanda terus nanti ganggu kelompok yang lain."*
 SP 6 : *"Hehe maaf bu. Ini mau diskusi nomer tiga bu."*
 Guru : *"Yaudah teruskan."(meninggalkan kelompok 4)*
 M3 : *"Lu sih berisik. Udah buru jelasin."*
 SP 6 : *"Nih gue jelasin, nomer tiga itu kita buat model matematikanya. Kalo udah kita samain angka depannya. Terus dikurang, coret-coret abis itu nemu y. Nanti kaya gitu lagi tapi samainnya sama angka depan y biar dicoret-coret nanti nemu x."(menjelaskan sambil menulis)*
 A2 : *"Oh dimisalin dulu ya x buku, y pensil."*
 SP 6 : *"Ya emang harus dimisalin dulu."*
 A2 : *"Gue bisa nih nomor 2."*

SP 3 dan SP 5 mengalami perubahan menjadi banyak bertanya meskipun tidak menyampaikan ide kepada anggota kelompoknya. Sedangkan SP 2 dan SP 4 cenderung berubah-ubah, terkadang aktif menyampaikan ide kepada anggota kelompok, terkadang sibuk mengerjakan soal. Berikut ini percakapan antara SP 5 dengan kelompok 2:

- SP 5 : *"(Menyebut nama P1), gue liat nomer satu lu dong."*
 P1 : *"Gue beloman."*
 SP 5 : *"Ini gue bener ga cara kaya gini?"*
 SP 4 : *"Coba sini gue liat."(mengambil catatan kecil SP 5)*
 SP 5 : *"Nih."(menyerahkan kertas, henig sejenak)*
 SP 4 : *"Bener ko ini."*
 P1 : *"Coba liat."*
 SP 4 : *"Tapi ini lu ada yang salah ya."*
 SP 5 : *"Mana?"*
 SP 4 : *"Nih...masa enem bagi dua, dua. Salah ini lu."*
 SP 5 : *"Berarti bawah-bawahnya juga salah dong?"*

- P1 : *"Iya, atasnya lu salah ngebagiin."*
 SP 4 : *"Ini persamaan satunya juga salah nih. Semua enem dibagi dua sisanya tiga, yang tengah juga ikut sisa 3."*
 SP 5 : *"Oh iya, ga liat. Harusnya sama-sama sisa dua."*
 SP 4 : *"Ih engga lah, yang ini enem bagi tiga sisanya dua taroh atas biar kelihatan, yang sebelah-sebelahnya sisa tiga. Ati-ati ngitungnya" (sambil membahas catatan kecil SP 5)*
 SP 5 : *"Iya iya sip."*

SP 3 menunjukkan perubahan menjadi lebih sering bertanya kepada anggota kelompoknya, namun tetap jarang menyampaikan ide atau pendapat mengenai penjelasan temannya. Berikut ini percakapan antara SP 3 dan kelompok 1.

- SP 3 : *"Boleh nanya ga (menyebut nama R5)?"*
 R5 : *"Nanya nomer berapa."*
 SP 3 : *"Ini nomer 3 caranya dimisalin dulu ya?"*
 R5 : *"Iya bener, misalin jadi x sama y ."*
 SP 3 : *"Terus buat modelnya kan?"*
 R5 : *"Iya, kaya yang di soal. Dia beli 5 buku sama 3 tempat pensil 65000, jadi $5x + 3y = 65000$."*
 SP 3 : *"Yang adenyanya beli diginiin juga kan?"*
 R5 : *"Iya, abis itu dikurang."*
 SP 3 : *"Harus disamain dulu x nya."*
 R5 : *"Eh iya samain dulu baru dikurang."*
 E1 : *"Boleh dikurang terus substitusi ga sih?"*
 R5 : *"Kayanya boleh, disuruh soalnya pake cara apa?"*
 SP 3 : *"Cuma suruh tentuin harga."*
 R5 : *"Ya berarti bebas kali."*
 E1 : *"Yaudah gue pake cara campuran."*

Beberapa anggota kelompok 6 bertanya kepada SP 2 mengenai soal yang diberikan. SP 2 yang sedang memikirkan jawaban langsung menjawab pertanyaan tersebut. Berikut ini percakapan antara SP 2 dan kelompok 6:

- Y1 : *"(Menyebut nama SP 2), nomer 2 ini bikin modelnya dulu ya baru gambar?"*
 SP 2 : *"Iya, kan panjang meja sama dengan dua kali lebar dikurang 10 cm. Misal panjang nya x , lebarnya y . Berarti x sama dengan dua kali y kurang 10. Pindahin y nya biar sama x . jadi x dikurang dua y sama dengan min 10."*
 J1 : *"Oh pindah tempat pindah tanda ya?"*
 SP 2 : *"Iya berubah tandanya."*
 Y1 : *"Terus bikin tabel?"*

SP 2 : “Iya bikin tabel buat nyari titiknya.”

Y1 : “Tapi gede-gede banget angkanya.”

SP 2 : “Nanti mepet-mepetin aja angkanya pas di gambar, biar ketemu titik potong.”



Gambar 4.63

Siswa Berdiskusi Membahas LKS
Pada Pertemuan Pertama Siklus III

Pada tahap *write*, sebagian besar siswa langsung duduk menghadap ke papan tulis kemudian mulai menulis jawaban. Beberapa siswa belum menulis dan terlihat sedang berpikir. Guru berkeliling mengawasi siswa. Sebagian besar siswa mampu mengerjakan soal meskipun hanya sedikit yang benar. Waktu yang diberikan untuk tahap *write* adalah 15 menit.

$$\textcircled{1} \frac{x-4}{3} + \frac{y+2}{2} = \frac{16}{3} \Rightarrow 2(x-4) + 3(y+2) = 16$$

$$2x - 8 + 3y + 6 = 16 \Rightarrow 2x + 3y = 18$$

$$2x + 3y = 18 \quad (1)$$

$$2x + 3y = 18 \quad (2)$$

$$2x + 3y = 18$$

$$\textcircled{2} \text{ Harga Buku} = x$$

$$\text{ Lembar} = y$$

$$5x + 2y = 65 \text{ rb}$$

$$3x + y = 36 \text{ rb}$$

$$5x + 2y = 65 \text{ rb} \quad (1)$$

$$3x + y = 36 \text{ rb} \quad (2)$$

$$5x + 2y = 65 \text{ rb} \quad (1) \times 1$$

$$3x + y = 36 \text{ rb} \quad (2) \times 2 \Rightarrow 6x + 2y = 72 \text{ rb}$$

$$-x = -7 \text{ rb} \Rightarrow x = 7 \text{ rb}$$

$$3(7) + y = 36 \text{ rb} \Rightarrow 21 + y = 36 \text{ rb} \Rightarrow y = 15 \text{ rb}$$

$$\textcircled{3} \text{ Panjang} = x$$

$$\text{ Lebar} = y$$

$$x + y = 10$$

$$x - y = 20$$

$$x + y = 10 \quad (1)$$

$$x - y = 20 \quad (2)$$

$$(1) + (2) \Rightarrow 2x = 30 \Rightarrow x = 15$$

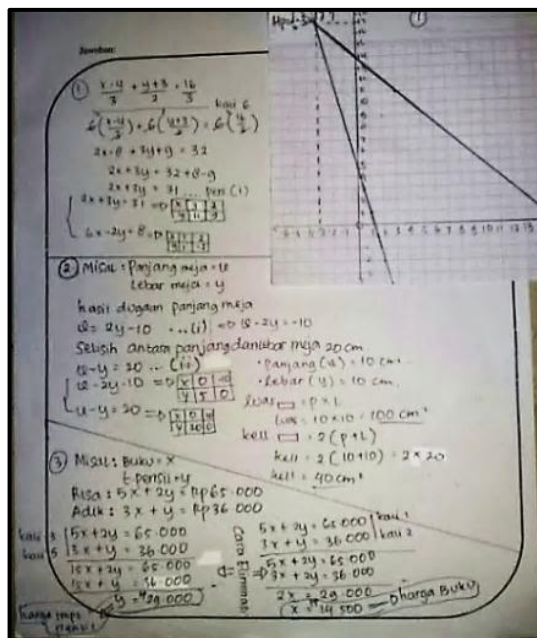
$$15 + y = 10 \Rightarrow y = -5$$

$$\textcircled{4} \begin{array}{r|l} x & y \\ \hline 11 & 6 \\ 13 & 5 \end{array}$$

Gambar 4.64

Jawaban SP 1 Pada Tahap *Write* Siklus III

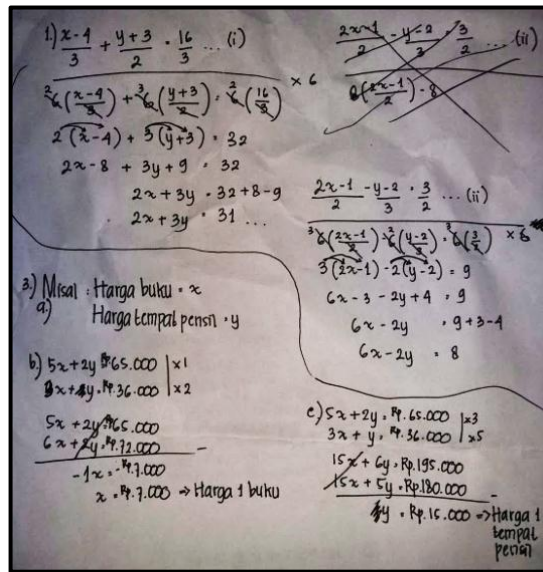
SP 1 menjawab soal nomor 1, namun hanya satu persamaan yang benar. Himpunan penyelesaian dicari dengan menggunakan metode grafik, namun tabel pasangan titik yang dibuat tidak memenuhi persamaan. Selain itu, tidak ada grafik yang digambar berdasarkan tabel. Jawaban yang ditulis untuk soal nomor 2 hampir benar, namun terdapat kesalahan dalam perhitungan. Model matematika yang dibuat dan nilai variabel y yang diperoleh sudah benar, sedangkan nilai variabel x yang diperoleh salah.



Gambar 4.65

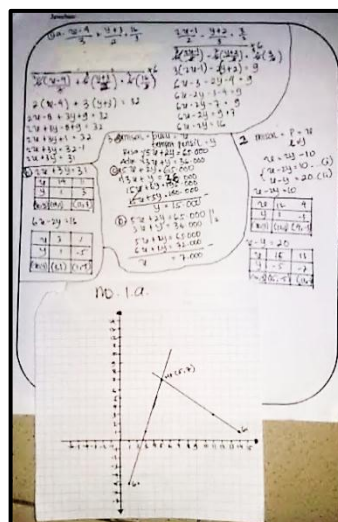
Jawaban SP 2 Pada Tahap Write Siklus III

SP 2 menjawab semua soal yang diberikan, namun ada beberapa kesalahan dalam perhitungan. Persamaan yang dibuat pada soal nomor 1 sudah benar, namun nilai x dan y yang ditulis pada tabel tidak memenuhi persamaan tersebut. Himpunan penyelesaian pada soal nomor 1 juga belum dicari. Pada soal nomor 2, tabel pasangan titik dari salah satu persamaan tidak bertanda negatif, sehingga titik potong yang diperoleh tidak tepat. Model matematika yang dibuat untuk soal nomor 3 sudah benar, namun hasil yang diperoleh salah.



Gambar 4.66
Jawaban SP 3 Pada Tahap Write Siklus III

SP 3 menjawab soal nomor 1 dan 3. Pada soal nomor 1, SP 3 mencari persamaan garis menggunakan rumus dan memperoleh hasil yang benar, namun tidak ada himpunan penyelesaian dari persamaan tersebut. SP 3 membuat model matematika untuk soal nomor 3 dengan benar. SP 3 menggunakan metode eliminasi untuk menyelesaikan soal tersebut dan memperoleh himpunan penyelesaian.



Gambar 4.67
Jawaban SP 4 Pada Tahap Write Siklus III

SP 4 dapat menjawab semua soal yang diberikan dengan benar meskipun grafik pada soal nomor 2 tidak digambar. Jawaban untuk soal nomor 1 dicari dengan memasukan sembarang nilai yang memenuhi masing-masing persamaan kemudian menggambar grafik dan menentukan titik potong atau himpunan penyelesaiannya. SP 2 dapat membuat model matematika dari soal nomor 3 dan memperoleh himpunan penyelesaian dengan menggunakan metode eliminasi.

Handwritten mathematical work showing two systems of linear equations solved using the elimination method.

System 1:

$$\begin{cases} 15x + 2y = 65.000 & | 1 \\ 5x + 1y = 26.000 & | 2 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 15x + 2y = 195.000 \\ 15x + 5y = 180.000 \\ \hline -3y = 15.000 \\ y = \frac{15.000}{-3} \\ y = -5.000 \end{array}$$

(tempat pensil)

System 2:

$$\begin{cases} 6x + 2y = 65.000 & | 1 \\ 5x + 2y = 72.000 & | 2 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 6x + 2y = 7.000 \\ 5x + 2y = 7.000 \\ \hline x = 7.000 \\ x = 7.000 \end{array}$$

(buku)

System 3:

$$\begin{cases} \frac{x-4}{3} + \frac{y+3}{2} = \frac{16}{3} & \dots (i) \\ \frac{2x-1}{2} - \frac{y+2}{3} = \frac{3}{2} & \dots (ii) \end{cases}$$

Multiply (i) by 6 and (ii) by 6:

$$\begin{cases} 2(x-4) + 3(y+3) = 32 \\ 3(2x-1) - 2(y+2) = 9 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 2x - 8 + 3y + 9 = 32 \\ 2x - 8 + 3y + 9 = 32 \\ 2x + 3y = 32 + 8 - 9 \\ 2x + 3y = 31 \dots (i) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6x - 3 - 2y + 4 = 9 \\ 6x - 2y = 9 + 3 - 4 \\ 6x - 2y = 8 \dots (ii) \end{array}$$

Final result:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 31 \dots (i) \\ 6x - 2y = 8 \dots (ii) \end{cases}$$

x		
y		

Gambar 4.68

Jawaban SP 5 Pada Tahap Write Siklus III

SP 5 menjawab soal nomor 1 dan 3. Pada soal nomor 1, SP 5 mencari persamaan garis menggunakan rumus dan memperoleh hasil yang benar, namun tidak ada himpunan penyelesaian dari persamaan tersebut. SP 5 hanya membuat sebuah tabel kosong yang belum diisi dengan angka yang memenuhi persamaan. SP 5 membuat model matematika untuk soal nomor 3 dengan benar. SP 5 menggunakan metode eliminasi untuk menyelesaikan soal tersebut dan memperoleh himpunan penyelesaian.

1.
$$\begin{cases} \frac{x-4}{3} + \frac{y+3}{2} = \frac{16}{3} \\ \frac{2x-1}{2} - \frac{y+2}{3} = \frac{3}{2} \end{cases}$$

$$\frac{x-4}{3} + \frac{y+3}{2} = \frac{16}{3} \times 6$$

$$2(x-4) + 3(y+3) = 32$$

$$2x - 8 + 3y + 9 = 32$$

$$2x + 3y = 32 + 8 - 9$$

$$2x + 3y = 31$$

$$\frac{2x-1}{2} - \frac{y+2}{3} = \frac{3}{2} \times 6$$

$$3(2x-1) - 2(y+2) = 9$$

$$6x - 3 - 2y - 4 = 9$$

$$6x - 2y = 9 + 3 - 4$$

$$6x - 2y = 8$$

x	0	31
y	31	0
(x,y)	(0,31)	(31,0)

x	1	2
y	1	-2
(x,y)	(1,1)	(2,-2)

2. Misal:
 Harga 1 buku = x
 Harga 1 t. pensil = y

$5x + 2y = \text{Rp } 65.000 \dots (i)$ kali 3
 $3x + y = \text{Rp } 36.000 \dots (ii)$ kali 5

$15x + 6y = \text{Rp } 195.000$
 $15x + 5y = \text{Rp } 180.000$
 $-y = \text{Rp } 15.000$ harga 1 t. pensil

$5x + 2y = \text{Rp } 65.000$ kali 2
 $3x + y = \text{Rp } 36.000$ kali 2
 $5x + 2y = \text{Rp } 65.000$
 $6x + 2y = \text{Rp } 72.000$
 $x = \text{Rp } 7.000$ harga 1 buku

2. $P = 2t - 10$
 $P - 2t = -10 \dots (i)$

Gambar 4.69

Jawaban SP 6 Pada Tahap Write Siklus III

SP 6 dapat menjawab soal nomor 1 dan 3. Pada soal nomor 1, SP 6 memperoleh persamaan garis yang benar. SP 6 menggunakan metode grafik untuk menentukan himpunan penyelesaian, namun pasangan titik pada tabel kedua tidak memenuhi persamaan. Pada soal nomor 3, SP 6 menulis model matematika dengan benar, namun terdapat kesalahan dalam perhitungan sehingga nilai y yang diperoleh kurang tepat. Pada soal nomor 2, SP 6 hanya membuat satu persamaan berdasarkan soal cerita yang diberikan. Persamaan tersebut sudah benar, namun persamaan lainnya belum dicari.

Kegiatan selanjutnya adalah presentasi kelompok. Guru meminta satu kelompok untuk maju ke depan kelas. Kelompok 9 yang beranggotakan L2, R3, S1, dan A5 memberanikan diri untuk mempresentasikan jawaban. Guru mempersilahkan kelompok 9 untuk memulai, kemudian L2 dan S1 menuliskan jawaban di papan tulis sedangkan R3 dan A5 menjelaskan jawaban yang telah ditulis. Kelompok 9 menjelaskan jawaban dengan lancar. Guru meminta kelompok lain menanggapi presentasi kelompok yang maju. Tidak ada kelompok yang menanggapi presentasi tersebut. Guru mempersilahkan kelompok 9 untuk

kembali ke tempat duduk. Guru meminta kelompok 8 untuk maju ke depan kelas menunjukkan perbedaan jawaban dengan kelompok 9. Waktu yang diberikan untuk kelompok tersebut 5 menit. Guru meminta siswa memberi tanggapan mengenai perbedaan jawaban tersebut. SP 6 mengatakan bahwa jawaban kelompoknya untuk soal nomor 3 sedikit berbeda karena salah dalam perhitungan. Guru menyimpulkan jawaban yang benar kemudian mempersilahkan kelompok 8 kembali ke tempat duduk.

Pada kegiatan penutup, guru meminta siswa untuk mengapresiasi kelompok yang telah maju dan siswa yang berani menanggapi jawaban kelompok tersebut dengan bertepuk tangan. Guru melibatkan siswa dalam menyampaikan kesimpulan kegiatan pembelajaran dan sebagian besar siswa menjawab dengan antusias. Suasana kelas mendadak gaduh karena siswa saling beradu suara untuk menjawab pertanyaan guru. Guru menyampaikan bahwa pertemuan selanjutnya yang akan berlangsung esok hari merupakan pertemuan terakhir untuk materi SPLDV sekaligus menjadi hari terakhir kegiatan penelitian. Tak lama kemudian, bel pulang sekolah berbunyi.

Sebelum menutup kegiatan, guru bertanya kepada siswa mengenai waktu pelaksanaan tes akhir siklus. Guru memberikan pilihan apakah tes akan dilakukan setelah pulang sekolah atau pada pertemuan minggu depan sebelum guru menyampaikan materi teorema pythagoras. Salah satu perwakilan siswa menjawab agar tes dilakukan minggu depan karena ada tugas mata pelajaran lain yang harus dikerjakan secara berkelompok sepulang sekolah. Setelah menyepakati waktu tes akhir siklus dengan siswa, guru menyampaikan bahwa materi terakhir yang akan disampaikan adalah metode-metode penyelesaian SPLDV dan siswa

diminta untuk mempersiapkan diri sebelum menghadapi tes dengan mempelajari kembali materi yang telah diajarkan. Terakhir, guru meminta ketua kelas memimpin doa. Seluruh siswa berdoa dan memberi salam. Sebelum meninggalkan kelas, guru mengingatkan kepada siswa yang piket untuk menjalankan kewajibannya.

2) Pertemuan Kedua

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan kedua siklus III dilaksanakan keesokan harinya, yaitu pada tanggal 17 November 2016 dari pukul 11.20 WIB-12.45 WIB. Setelah bel pergantian jam pelajaran berbunyi, guru bersama *observer* masuk ke dalam kelas VIII-4. Siswa berdoa dan memberi salam. Sebelum menyampaikan materi pelajaran, guru mengecek kehadiran siswa. Seluruh siswa kelas VIII-4 hadir pada pertemuan tersebut. Kegiatan pendahuluan ini berlangsung selama 5 menit.

Guru memulai kegiatan dengan menanyakan mengenai materi yang diajarkan sebelumnya dan siswa menjawab dengan antusias. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa agar lebih bersemangat. Guru tidak menyampaikan hubungan antara materi yang akan diajarkan serta manfaatnya karena telah disampaikan pada pertemuan sebelumnya. Guru hanya mengulang sedikit mengenai metode substitusi, eliminasi, dan grafik agar siswa mengingat materi tersebut. Kegiatan ini berlangsung selama kurang lebih 7 menit.

Pada tahap *think*, guru meminta siswa membuka buku paket halaman 132 dan mengerjakan latihan 6. Guru meminta siswa hanya mengerjakan 3 butir soal, yaitu nomor 7, 9, dan 12. Siswa membaca soal sebelum membuat catatan kecil. Siswa diberi waktu 15 menit untuk mengerjakan soal secara individual. Keadaan

kelas cukup tenang dan siswa terlihat serius ketika mengerjakan soal. Guru berkeliling mengawasi siswa. Jumlah siswa yang bertanya kepada teman di sekitarnya berkurang dibandingkan dengan siklus sebelumnya, namun ada beberapa siswa yang menoleh ke kanan atau kiri tanpa mengeluarkan suara.



Gambar 4.70
Siswa Membuat Catatan Kecil Secara Individual
Pada Pertemuan Kedua Siklus III

Pada tahap *talk*, beberapa siswa langsung mengubah posisi duduk dan berhadapan dengan anggota kelompoknya, namun ada siswa yang masih membuat catatan kecil. Guru meminta siswa untuk segera berdiskusi dan membahas catatan kecil yang belum selesai bersama anggota kelompok. Siswa sudah dapat mengatur volume suara saat berdiskusi sehingga tidak mengganggu kelompok di sekitarnya. Semua subjek penelitian terlibat dalam diskusi, bahkan beberapa diantaranya mengalami perubahan menjadi lebih sering bertanya dibandingkan sebelumnya, yaitu SP 3 dan SP 5. Catatan kecil yang dibuat SP 5 belum selesai sehingga di dalam forum diskusi SP 5 banyak bertanya mengenai jawaban yang ditulisnya, anggota kelompok menanggapi pertanyaan dengan baik. SP 3 hanya bertanya beberapa kali kepada salah satu anggota kelompok. Kegiatan diskusi berlangsung selama 20 menit.



Gambar 4.70
Siswa Berdiskusi Membahas LKS
Pada Pertemuan Kedua Siklus III

Pada tahap *write*, siswa mampu menuliskan kembali jawaban hasil kesepakatan selama kegiatan diskusi meskipun masih ada beberapa kesalahan. Siswa laki-laki yang duduk di belakang sempat membuat keributan, namun guru segera menegur siswa tersebut. Guru memberikan waktu selama 15 menit pada tahap ini.

Setelah selesai menulis jawaban, guru meminta salah satu kelompok untuk presentasi di depan kelas. SP 2 yang merupakan anggota kelompok 2 mengangkat tangan sebagai tanda kelompoknya ingin maju. Guru mempersilahkan kelompok 2 untuk memulai presentasi dengan membacakan jawaban saja. Hal ini dilakukan karena selama berkeliling, guru melihat sebagian besar siswa dapat menjawab soal yang diberikan meskipun dengan langkah penyelesaian yang berbeda. SP 2 membacakan jawaban dan siswa lain menyimak. Guru meminta siswa memberi tanggapan kepada kelompok 2. SP 6 menyampaikan tanggapan dengan suara yang cukup keras tanpa mengangkat tangan terlebih dahulu. Hal tersebut membuat siswa tertawa. Guru meminta siswa untuk tenang dan SP 6 melanjutkan

tanggapannya. SP 6 mengatakan bahwa jawaban kelompok 2 sama seperti kelompoknya. Guru membenarkan jawaban SP 2 dan SP 6. Guru tidak meminta kelompok berikutnya untuk maju ke depan kelas sehingga presentasi ditutup dengan tepuk tangan yang meriah.

Pada kegiatan penutup, guru menyimpulkan sendiri materi SPLDV yang telah diajarkan dari pertemuan siklus I hingga pertemuan siklus III. Guru meminta siswa untuk bertanya apabila ada materi yang belum dimengerti, namun tidak ada siswa yang menyampaikan pertanyaan. Sebelum menutup kegiatan dengan berdoa, guru menyampaikan terima kasih kepada siswa karena telah bekerjasama dengan baik selama penelitian. Guru menginformasikan bahwa tes akhir siklus III mengalami perubahan jadwal. Tes akan dilaksanakan pada tanggal 24 November 2016 setelah guru menyampaikan materi teorema pythagoras. Perubahan jadwal tes telah disepakati bersama *observer* dengan tujuan agar materi di semester 1 selesai sebelum ulangan umum yang akan dilaksanakan pada awal Desember 2016. Kegiatan pembelajaran ditutup dengan doa dan memberi salam. Sebelum meninggalkan kelas, guru mengingatkan kepada siswa yang piket untuk melakukan kewajibannya.

c. Analisis

1) Hasil Observasi

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan *observer* selama siklus III, suasana kelas lebih kondusif dibandingkan dengan siklus II. Pada tahap *think*, siswa semakin percaya diri untuk mengerjakan LKS secara individual. Jumlah siswa yang bertanya kepada temannya juga semakin berkurang.

a) SP 1

- N3 : “Terus lu cuma nulis gini doang? Emang boleh nulis gini? Bu (menyebut nama guru) bilang kan kita suruh tulis ide-ide, rumus-rumus, gitu-gitu.”
- SP 1 : “Yang penting ngerti. Abisnya cape nanti nulis lagi. Mending gue coret-coret dulu”
- N3 : “Yaudah kalo ngerti ajarin.”
- SP 1 : “Mau nomer berapa?”
- N3 : “Yang paling lu ngerti aja. Eh...sini dengerin, (menyebut nama SP 1) mau jelasin.”(mengajak anggota kelompok yang lain).
- F2 : “Mau nomer berapa dulu?”
- A4 : “Dua aja tuh tinggal misal-misalin terus pake metode eliminasi.”
- SP 1 : “Yaudah nomer 2 dulu ya. Pertama kan kita misalin buku jadi x terus tempat pensil jadi y . Risa beli buku 5, tempat pensil 2 bayarnya 65000. Satu lagi adunya buku tiga pensil sebuah, berarti satu pensil, bayarnya 36000.” (menunjuk ke soal)
- F2 : “Ini model matematikanya kan? Berarti ini buat jawaban yang a dong?”
- SP 1 : “Iya bener. Terus ini kita samain dulu angka depan hurufnya atau namanya koefisien.”
- A4 : “Dah tinggal eliminasi.”
- SP 1 : “Weh, nyantai om. Kita kali yang atas sama 3 yang bawah sama 5, baru dikurang. Dapet deh y nya.”
- A4 : “Iya udah ngerti.”
- SP 1 : “Kalo udah dapet y bisa langsung masukin ke x , pilih salah satu persamaan. Kalo engga cari pake eliminasi lagi.”

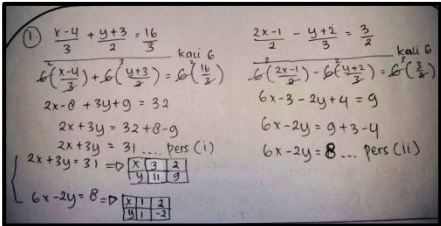
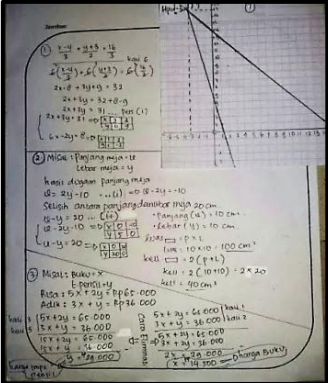
Berdasarkan percakapan yang dilakukan selama kegiatan diskusi, SP 1 mengatakan bahwa tidak langsung menjawab soal pada catatan kecil karena tidak ingin menulis ulang jawaban. SP 1 dapat menjelaskan jawaban kepada anggota kelompoknya dengan langkah-langkah yang jelas dan sesuai konsep metode eliminasi.

b) SP 2

Berdasarkan tabel 4.18, pada tahap *think* SP 2 menjawab soal nomor 1. SP 2 mencari persamaan garis yang ekuivalen dengan SPLDV yang diberikan dalam bentuk pecahan. Langkah penyelesaian dan persamaan yang ditulis sudah benar. SP 2 menggunakan metode grafik untuk mencari himpunan penyelesaian, namun pasangan titik yang diperoleh tidak memenuhi masing-masing persamaan. Hal ini

menunjukkan bahwa SP 2 kurang teliti dalam perhitungan dan hanya fokus pada satu soal.

Tabel 4.18
Perbandingan Jawaban SP 2 Pada Tahap *Think* dan *Write* Siklus III

<i>Think</i>	<i>Write</i>
	

Pada tahap *write*, SP 2 menjawab semua soal yang diberikan, namun ada beberapa kesalahan dalam perhitungan. Persamaan yang dibuat pada soal nomor 1 sudah benar, namun nilai x dan y yang ditulis pada tabel tidak memenuhi persamaan tersebut. Himpunan penyelesaian pada soal nomor 1 juga belum dicari. Pada soal nomor 2, tabel pasangan titik dari salah satu persamaan tidak bertanda negatif, sehingga titik potong yang diperoleh tidak tepat. Model matematika yang dibuat untuk soal nomor 3 sudah benar, namun hasil yang diperoleh salah. Hal ini menunjukkan bahwa SP 2 sudah memahami cara mencari persamaan garis, menggambar grafik, dan membuat model matematika, namun kurang teliti dalam perhitungan.

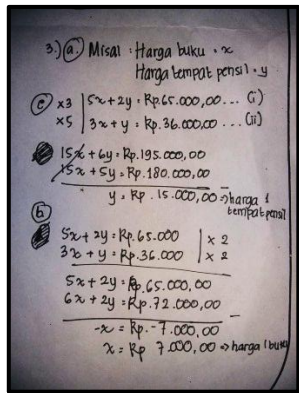
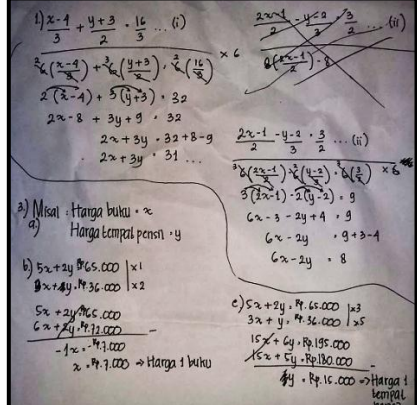
- Y1 : “(Menyebut nama SP 2), nomer 2 ini bikin modelnya dulu ya baru gambar?”
- SP 2 : “Iya, kan panjang meja sama dengan dua kali lebar dikurang 10 cm. Misal panjang nya x , lebarnya y . Berarti x sama dengan dua kali y kurang 10. Pindahin y nya biar sama x . jadi x dikurang dua y sama dengan min 10.”
- J1 : “Oh pindah tempat pindah tanda ya?”
- SP 2 : “Iya berubah tandanya.”

- Y1 : "Terus bikin tabel?"
 SP 2 : "Iya bikin tabel buat nyari titiknya."
 Y1 : "Tapi gede-gede banget angkanya."
 SP 2 : "Nanti mepet-mepetin aja angkanya pas di gambar, biar ketemu titik potong."

Berdasarkan percakapan yang dilakukan selama kegiatan diskusi, SP 2 dapat menjawab pertanyaan temannya dengan baik dan menyampaikan ide yang sesuai dengan konsep. SP 2 menjelaskan cara menggambar grafik dengan langkah-langkah yang jelas.

c) SP 3

Tabel 4.19
 Perbandingan Jawaban SP 3 Pada Tahap *Think* dan *Write* Siklus III

<i>Think</i>	<i>Write</i>
 <p>3.) a) Misal : Harga buku = x Harga tempat pensil = y</p> <p>c) $\times 3$ $5x + 2y = \text{Rp. } 65.000,00 \dots$ (i) $\times 5$ $3x + y = \text{Rp. } 36.000,00 \dots$ (ii)</p> <p>$15x + 6y = \text{Rp. } 195.000,00$ $15x + 5y = \text{Rp. } 180.000,00$ \hline $y = \text{Rp. } 15.000,00 \rightarrow \text{harga 1 tempat pensil}$</p> <p>b)</p> $\begin{array}{r} 5x + 2y = \text{Rp. } 65.000 \quad \times 2 \\ 3x + y = \text{Rp. } 36.000 \quad \times 2 \\ \hline 5x + 2y = \text{Rp. } 65.000,00 \\ 6x + 2y = \text{Rp. } 72.000,00 \\ \hline -x = \text{Rp. } -7.000,00 \\ x = \text{Rp. } 7.000,00 \rightarrow \text{harga 1 buku} \end{array}$	 <p>1) $\frac{x-1}{3} + \frac{y+3}{2} = \frac{16}{3} \dots$ (i) $\frac{2x-1}{2} - \frac{y-2}{3} = \frac{10}{3} \dots$ (ii)</p> <p>$2(x-1) + 3(y+3) = 2 \cdot \frac{16}{3} \times 6$ $2(x-1) + 3(y+3) = 32$ $2x - 2 + 3y + 9 = 32$ $2x + 3y = 32 + 2 - 9$ $2x + 3y = 25 \dots$</p> <p>2) Misal : Harga buku = x Harga tempat pensil = y</p> <p>b) $5x + 2y = \text{Rp. } 65.000 \quad \times 1$ $3x + y = \text{Rp. } 36.000 \quad \times 2$ $\hline 5x + 2y = \text{Rp. } 65.000$ $6x + 2y = \text{Rp. } 72.000$ $\hline -x = \text{Rp. } -7.000$ $x = \text{Rp. } 7.000 \rightarrow \text{Harga 1 buku}$</p> <p>c) $5x + 2y = \text{Rp. } 65.000 \quad \times 3$ $3x + y = \text{Rp. } 36.000 \quad \times 5$ $\hline 15x + 6y = \text{Rp. } 195.000$ $15x + 5y = \text{Rp. } 180.000$ $\hline y = \text{Rp. } 15.000 \rightarrow \text{Harga 1 tempat pensil}$</p>

Berdasarkan tabel 4.19, pada tahap *think* SP 3 mengerjakan soal nomor 3. SP 3 membuat model matematika kemudian mencari himpunan penyelesaian dengan menggunakan metode eliminasi. Langkah-langkah dan himpunan penyelesaian yang diperoleh untuk soal tersebut sudah benar, namun soal lain tidak dikerjakan. Hal ini menunjukkan bahwa SP 3 dapat menggunakan metode eliminasi hingga menemukan himpunan penyelesaian, namun hanya fokus pada satu soal dalam waktu yang cukup lama.

Pada tahap *write*, SP 3 menjawab soal nomor 1 dan 3. Pada soal nomor 1, SP 3 mencari persamaan garis menggunakan rumus dan memperoleh hasil yang benar, namun tidak ada himpunan penyelesaian dari persamaan tersebut. SP 3 membuat model matematika untuk soal nomor 3 dengan benar dan menggunakan metode eliminasi untuk menyelesaikan soal tersebut hingga memperoleh himpunan penyelesaian. Hal ini menunjukkan bahwa SP 3 dapat membuat model matematika berdasarkan soal cerita yang diberikan, menggunakan metode eliminasi, dan mencari persamaan garis yang ekuivalen dengan teliti.

- SP 3 : “Boleh nanya ga (menyebut nama R5)?”
 R5 : “Nanya nomer berapa.”
 SP 3 : “Ini nomer 3 caranya dimisalin dulu ya?”
 R5 : “Iya bener, misalin jadi x sama y .”
 SP 3 : “Terus buat modelnya kan?”
 R5 : “Iya, kaya yang di soal. Dia beli 5 buku sama 3 tempat pensil 65000, jadi $5x + 3y = 65000$.”
 SP 3 : “Yang adenyanya beli diginiin juga kan?”
 R5 : “Iya, abis itu dikurang.”
 SP 3 : “Harus disamain dulu x nya.”
 R5 : “Eh iya samain dulu baru dikurang.”
 E1 : “Boleh dikurang terus substitusi ga sih?”
 R5 : “Kayanya boleh, disuruh soalnya pake cara apa?”
 SP 3 : “Cuma suruh tentuin harga.”
 R5 : “Ya berarti bebas kali.”
 E1 : “Yaudah gue pake cara campuran.”

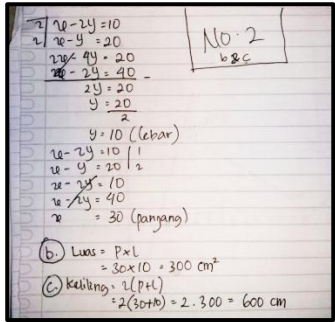
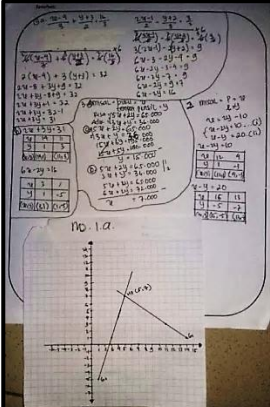
Berdasarkan percakapan yang dilakukan selama kegiatan diskusi, SP 3 berani bertanya kepada anggota kelompoknya. SP 3 menyampaikan dan memastikan ide yang dimiliki. SP 3 memahami penjelasan dari anggota kelompoknya dengan baik.

Berdasarkan tabel 4.20, pada tahap *think* SP 4 hanya menjawab soal nomor 2. Model matematika yang dibuat SP 4 hampir benar, namun konstanta pada persamaan pertama berubah menjadi positif. Hal tersebut mempengaruhi langkah

penyelesaian di bawahnya. Selain itu, x dapat langsung dieliminasi tanpa harus mengalikan variabelnya dengan angka 2, sehingga y yang diperoleh adalah 30 cm. Rumus yang digunakan sudah benar, namun hasil dari penjumlahan di dalam kurung berubah menjadi perkalian. Hal ini menunjukkan bahwa SP 4 sudah dapat mengubah soal cerita ke dalam model matematika, mencari himpunan penyelesaian menggunakan metode eliminasi, dan menggunakan rumus yang benar, namun kurang teliti dalam perhitungan dan hanya fokus pada satu soal dalam waktu yang cukup lama.

d) SP 4

Tabel 4.20
Perbandingan Jawaban SP 4 Pada Tahap *Think* dan *Write* Siklus III

<i>Think</i>	<i>Write</i>
	

Pada tahap *write*, SP 4 menjawab semua soal yang diberikan meskipun grafik pada soal nomor 2 tidak digambar. Jawaban untuk soal nomor 1 dicari dengan memasukan sembarang nilai yang memenuhi masing-masing persamaan kemudian menggambar grafik dan menentukan titik potong atau himpunan penyelesaiannya. SP 2 dapat membuat model matematika dari soal nomor 3 dan memperoleh himpunan penyelesaian dengan menggunakan metode eliminasi. Hal ini menunjukkan bahwa SP 4 memahami semua materi yang diajarkan.

- SP 5 : “(Menyebut nama P1), gue liat nomer satu lu dong.”
 P1 : “Gue beloman.”
 SP 5 : “Ini gue bener ga cara kaya gini?”
 SP 4 : “Coba sini gue liat.”(mengambil catatan kecil SP 5)
 SP 5 : “Nih.”(menyerahkan kertas, henig sejenak)
 SP 4 : “Bener ko ini.”
 P1 : “Coba liat.”
 SP 4 : “Tapi ini lu ada yang salah ya.”
 SP 5 : “Mana?”
 SP 4 : “Nih...masa enem bagi dua, dua. Salah ini lu.”
 SP 5 : “Berarti bawah-bawahnya juga salah dong?”
 P1 : “Iya, atasnya lu salah ngebagiin.”
 SP 4 : “Ini persamaan satunya juga salah nih. Semua enem dibagi dua sisanya tiga, yang tengah juga ikut sisa 3.”
 SP 5 : “Oh iya, ga liat. Harusnya sama-sama sisa dua.”
 SP 4 : “Ih engga lah, yang ini enem bagi dua sisanya tiga taroh atas biar kelihatan, yang sebelahnya sisa dua. Ati-ati ngitungnya” (sambil membahas catatan kecil SP 5)
 SP 5 : “Iya iya sip.”

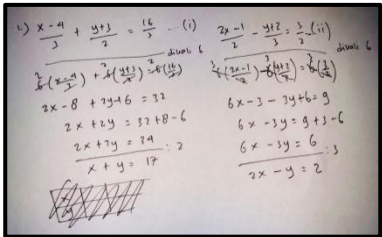
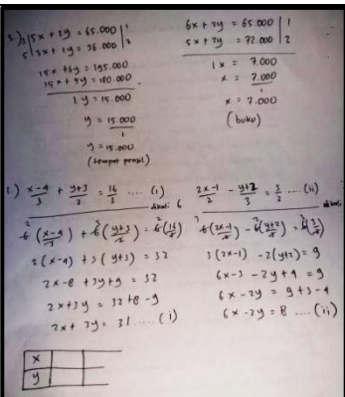
Berdasarkan percakapan yang dilakukan selama kegiatan diskusi, SP 4 mengoreksi jawaban salah satu anggota kelompoknya. SP 4 mengetahui kesalahan perhitungan yang dilakukan dan menjelaskan jawaban yang benar.

Berdasarkan tabel 4.21, pada tahap *think* SP 5 menjawab soal nomor 1. Langkah penyelesaian yang ditulis SP 5 sudah benar, namun kurang teliti ketika menghitung. SP 5 mencoret 6 dan 2 yang merupakan operasi pembagian kemudian meletakkan hasilnya, yaitu 2. Langkah di sampingnya juga menunjukkan hal yang sama. SP 5 mencoret 6 dan 3 yang merupakan operasi pembagian kemudian meletakkan hasilnya, yaitu 3. Hal ini menunjukkan bahwa SP 5 dapat mencari persamaan garis baru yang ekuivalen dengan persamaan yang diberikan, namun kurang teliti dalam perhitungan dan hanya fokus pada satu soal dalam waktu yang cukup lama.

e) SP 5

Pada tahap *write*, SP 5 menjawab soal nomor 1 dan 3. Pada soal nomor 1, SP 5 mencari persamaan garis menggunakan rumus dan memperoleh hasil yang benar, namun tidak ada himpunan penyelesaian dari persamaan tersebut. SP 5 hanya membuat sebuah tabel kosong yang belum diisi dengan angka yang memenuhi persamaan. SP 5 membuat model matematika untuk soal nomor 3 dengan benar dan menggunakan metode eliminasi untuk menyelesaikan soal tersebut hingga memperoleh himpunan penyelesaian. Hal ini menunjukkan bahwa SP 5 dapat membuat model matematika berdasarkan soal cerita yang diberikan, menggunakan metode eliminasi, dan mencari persamaan garis yang ekuivalen dengan benar.

Tabel 4.21
Perbandingan Jawaban SP 5 Pada Tahap *Think* dan *Write* Siklus III

<i>Think</i>	<i>Write</i>
	

SP 5 : “(Menyebut nama P1), gue liat nomer satu lu dong.”

P1 : “Gue beloman.”

SP 5 : “Ini gue bener ga cara kaya gini?”

SP 4 : “Coba sini gue liat.”(mengambil catatan kecil SP 5)

SP 5 : “Nih.”(menyerahkan kertas, henig sejenak)

SP 4 : “Bener ko ini.”

P1 : “Coba liat.”

SP 4 : “Tapi ini lu ada yang salah ya.”

SP 5 : “Mana?”

SP 4 : “Nih...masa enem bagi dua, dua. Salah ini lu.”

SP 5 : “Berarti bawah-bawahnya juga salah dong?”

- P1 : “Iya, atasnya lu salah ngebagiin.”
 SP 4 : “Ini persamaan satunya juga salah nih. Semua enem dibagi dua sisanya tiga, yang tengah juga ikut sisa 3.”
 SP 5 : “Oh iya, ga liat. Harusnya sama-sama sisa dua.”
 SP 4 : “Ih engga lah, yang ini enem bagi tiga sisanya dua taroh atas biar kelihatan, yang sebelah-sebelahnya sisa tiga. Ati-ati ngitungnya” (sambil membahas catatan kecil SP 5)
 SP 5 : “Iya iya sip.”

Berdasarkan percakapan yang dilakukan selama kegiatan diskusi, SP 5 berani bertanya kepada anggota kelompoknya. SP 5 memastikan jawaban yang ditulisnya. SP 5 memahami penjelasan dari anggota kelompoknya dengan baik.

f) SP 6

Tabel 4.22
 Perbandingan Jawaban SP 6 Pada Tahap *Think* dan *Write* Siklus III

<i>Think</i>	<i>Write</i>

Berdasarkan tabel 4.22, pada tahap *think* SP 6 menjawab soal nomor 2. Model matematika yang dibuat sudah benar, namun pasangan titik dalam tabel tidak memenuhi masing-masing persamaan. SP 6 memasukan sembarang nilai x dan y dalam satu persamaan dan mencocokkan hasilnya. SP 6 salah melakukan perhitungan sehingga titik yang diperoleh tidak tepat. Hal ini menunjukkan bahwa SP 6 kurang teliti dalam perhitungan dan hanya fokus pada satu soal dalam waktu yang cukup lama.

Pada tahap *write*, SP 6 menjawab soal nomor 1 dan 3. Pada soal nomor 1, SP 6 memperoleh persamaan garis yang benar. SP 6 menggunakan metode grafik untuk menentukan himpunan penyelesaian, namun pasangan titik pada tabel kedua tidak memenuhi persamaan. Pada soal nomor 3, SP 6 menulis model matematika dengan benar, namun terdapat kesalahan dalam perhitungan sehingga nilai y yang diperoleh kurang tepat. Pada soal nomor 2, SP 6 hanya membuat satu persamaan berdasarkan soal cerita yang diberikan. Persamaan tersebut sudah benar, namun persamaan lainnya belum dicari. Hal ini menunjukkan bahwa SP 6 dapat mencari persamaan garis yang ekuivalen dengan persamaan yang diberikan dan membuat model matematika, namun kurang teliti dalam perhitungan.

SP 6 : *“Gue bisa ini nomer tiga, pake eliminasi kaya yang diajarin waktu itu.”*

M3 : *“Iya tapi angkanya jelek, ribu-ribuan.”*

SP 6 : *“Jelekan juga lu.” (nada suara tinggi)*

M3 : *“Jelek sih ngomong jelek.”*

Guru : *“Eh udah-udah...bukannya diskusi malah kata-kataan.”*

M3 : *“Dia duluan tuh bu.”*

SP 6 : *“Boong bu, orang saya lagi ngerjain.”*

Guru : *“Ayo diskusikan jawabannya jangan bercanda terus nanti ganggu kelompok yang lain.”*

SP 6 : *“Hehe maaf bu. Ini mau diskusi nomer tiga bu.”*

Guru : *“Yaudah teruskan.”(meninggalkan kelompok 4)*

M3 : *“Lu sih berisik. Udah buru jelasin.”*

SP 6 : *“Nih gue jelasin, nomer tiga itu kita buat model matematikanya. Kalo udah kita samain angka depannya. Terus dikurang, coret-coret abis itu nemu y . Nanti kaya gitu lagi tapi samainnya sama angka depan y biar dicoret-coret nanti nemu x .”(menjelaskan sambil menulis)*

A2 : *“Oh dimisalin dulu ya x buku, y pensil.”*

SP 6 : *“Ya emang harus dimisalin dulu.”*

A2 : *“Gue bisa nih nomor 2.”*

Berdasarkan percakapan yang dilakukan selama kegiatan diskusi, SP 6 dapat menyampaikan ide kepada anggota kelompoknya meskipun sempat mengeluarkan suara yang keras untuk menanggapi pernyataan temannya. SP 6

menjelaskan cara mencari nilai x dan y menggunakan metode eliminasi. Hal ini menunjukkan bahwa SP 6 memahami soal yang diberikan dengan baik.

Pada tahap *talk*, jumlah siswa yang menyampaikan ide atau bertanya dalam forum diskusi semakin bertambah. Siswa yang belum mengerti tidak sungkan bertanya kepada anggota kelompok yang lebih mengerti. Suara yang dikeluarkan siswa selama diskusi kelompok tidak mengganggu seperti sebelumnya. Siswa langsung mengecilkan suara apabila suasana kelas mulai gaduh.

Pada tahap *write*, semakin banyak soal yang dapat dijawab siswa meskipun masih ada beberapa kesalahan. Siswa sudah bisa mencari persamaan garis dengan menggunakan rumus, mencari pasangan titik dan menggambar grafik, serta membuat model matematika berdasarkan soal cerita yang diberikan.

Pada saat presentasi, siswa memberanikan diri untuk maju ke depan kelas tanpa ditunjuk. Siswa tidak hanya membaca jawaban tetapi juga menuliskan di papan tulis dan berbagi tugas dengan anggota kelompoknya untuk menjelaskan. Siswa dari kelompok lain semakin berani memberikan tanggapan kepada kelompok yang presentasi. Siswa tidak hanya memberikan tanggapan apabila jawabannya sama tetapi juga menyampaikan apabila jawabannya berbeda. Kelompok dengan jawaban berbeda memiliki keberanian untuk mempresentasikan jawabannya di depan kelas. Kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama dan kedua siklus III berjalan dengan sangat baik. Selain itu, terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis di kelas VIII-4 dengan menggunakan model TTW.

2) Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siklus III

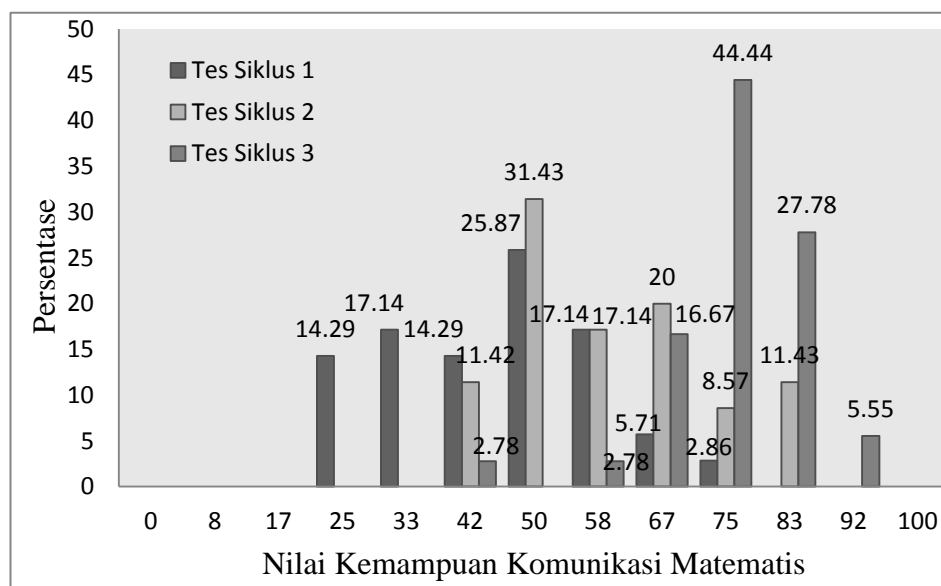
Guru tidak hanya menganalisis hal-hal yang terjadi selama kegiatan pembelajaran, tetapi juga menganalisis hasil tes akhir siklus III seluruh siswa kelas VIII-4. Tes akhir siklus III adalah tes tertulis yang harus dikerjakan siswa secara individual dalam waktu 40 menit di akhir pertemuan kedua siklus III. Namun, karena keterbatasan waktu pada pertemuan kedua, pelaksanaan tes akhir siklus III dilaksanakan pada tanggal 24 November 2016. Tes berlangsung dari pukul 06.45-07.25 WIB.

Soal yang diberikan berupa soal uraian sebanyak 3 butir (terlampir) yang telah dibuat berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis serta divalidasi oleh 2 orang dosen dari program studi pendidikan matematika UNJ dan satu orang guru matematika kelas VIII SMP Negeri 121 Jakarta. Guru mengawasi siswa dengan berkeliling di dalam kelas selama tes berlangsung. Setelah waktu berakhir, guru menghampiri meja siswa dan mengumpulkan jawaban siswa satu per satu. Hasil tes tersebut dapat dilihat pada tabel 4.23.

Persentase nilai rata-rata tes akhir siklus III siswa kelas VIII-4 adalah 75,44% dengan perolehan nilai tertinggi 92 dan nilai terendah 42. Ada 28 siswa atau sekitar 77,78% dari total siswa yang telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal tersebut menunjukkan bahwa lebih dari 75% siswa telah mencapai nilai ketuntasan belajar minimal yang ditetapkan sekolah, yaitu 73. Persentase nilai rata-rata tes kelas VIII-4 berada dalam kategori kemampuan komunikasi matematis yang tinggi. Data persentase nilai rata-rata tersebut juga disajikan dalam bentuk diagram batang untuk menunjukkan adanya peningkatan dari siklus I sampai siklus III.

Tabel 4.23
Perolehan Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis
Pada Akhir Siklus III

Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis	Jumlah Siswa	Persentase Jumlah Siswa
100	0	0%
92	2	5,55%
83	10	27,78%
75	16	44,44%
67	6	16,67%
58	1	2,78%
50	0	0%
42	1	2,78%
33	0	0%
25	0	0%
17	0	0%
8	0	0%
0	0	0%
Total	36	100%



Gambar 4.71

Diagram Peningkatan Persentase Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII-4 dari Siklus I sampai Siklus III

Sementara itu, perolehan nilai dari masing-masing subjek penelitian

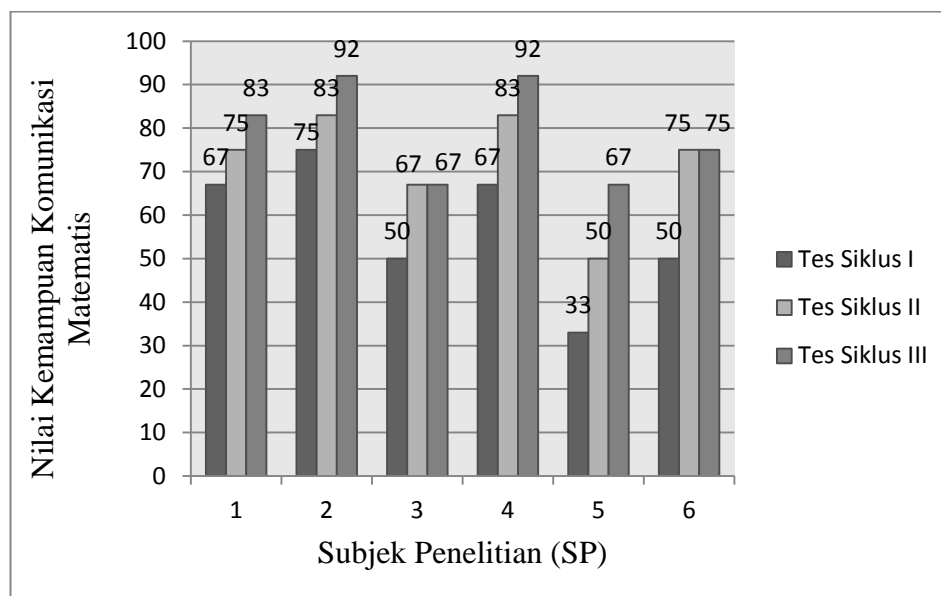
ditampilkan pada tabel 4.24.

Tabel 4.24
Perolehan Nilai Subjek Penelitian Pada Tes Akhir Siklus III

Subjek Penelitian (SP)	Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis	Keterangan
1	83	Tuntas
2	92	Tuntas
3	67	Belum Tuntas
4	92	Tuntas
5	67	Belum Tuntas
6	75	Tuntas

Berdasarkan tabel 4.24, SP 1, SP 2, SP 4, dan SP 6 mendapatkan nilai di atas KKM, sedangkan subjek penelitian lain mendapatkan nilai di bawah KKM. Persentase nilai rata-rata subjek penelitian pada tes akhir siklus III adalah 79,33%. Persentase nilai rata-rata tes subjek penelitian mengalami peningkatan dari siklus sebelumnya dan berada dalam kategori kemampuan komunikasi matematis yang tinggi. Data perolehan nilai tersebut juga disajikan dalam bentuk diagram batang untuk menunjukkan adanya peningkatan dari siklus I sampai siklus III.

Berdasarkan paparan data di atas, dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus III telah meningkat. Peningkatan tersebut memenuhi kedua indikator keberhasilan yang ditetapkan dalam penelitian ini.



Gambar 4.72
Diagram Peningkatan Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Keenam Subjek Penelitian dari Siklus I sampai Siklus III

3) Hasil Wawancara

Selain menganalisis hal-hal yang terjadi selama kegiatan pembelajaran serta hasil tes akhir siklus III, Guru juga melakukan wawancara kepada subjek penelitian di setiap akhir siklus dan menganalisis hasilnya. Kegiatan wawancara dilaksanakan pada tanggal 24 November 2016. Guru mewawancarai keenam subjek penelitian secara bergantian setelah jam pelajaran berakhir. Alat perekam yang digunakan selama kegiatan wawancara adalah *handphone*. Tujuan dari kegiatan ini adalah mengetahui pendapat siswa mengenai penerapan model pembelajaran TTW pada siklus III. Ada 11 pertanyaan yang diberikan kepada masing-masing subjek penelitian. Hasil wawancara dengan keenam subjek penelitian beserta analisisnya ditunjukkan sebagai berikut:

a) SP 1

Guru : “(Menyebut nama SP 1), apakah masalah yang diberikan pada LKS dalam model pembelajaran TTW dapat membuatmu semangat belajar?”

SP 1 : “Selama ini iya jadi semangat belajar bu.”

- Guru : “Apakah masalah yang diberikan membuatmu merasa tertantang untuk menyelesaikannya atau membuatmu merasa terbebani?”
- SP 1 : “Tertantang banget bu.”
- Guru : “Apakah kamu hanya menduga jawaban atau langsung menuliskan ide penyelesaian ketika diberikan soal.”
- SP 1 : “Langsung jawab.”
- Guru : “Apakah kamu lebih suka mengerjakan soal dengan cara sendiri? Mengapa?”
- SP 1 : “Kalo susah sih nyoba dulu kerjain pake cara ibu abis itu cara sendiri.”
- Guru : “Apakah kamu dapat menyampaikan ide penyelesaian masalah secara lisan kepada teman di kelompokmu?”
- SP 1 : “Iya saya bisa.”
- Guru : “Apakah diskusi kelompok membantu dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”
- SP 1 : “Membantu bu.”
- Guru : “Apakah diskusi kelompok dapat menambah pengetahuanmu?”
- SP 1 : “Iya bu.”
- Guru : “Setelah melakukan diskusi kelompok, apakah kamu dapat menuliskan kembali penyelesaian soal dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar?”
- SP 1 : “Bisa bu.”
- Guru : “Ketika presentasi kelompok, apakah kamu dapat menyampaikan pendapat dengan baik?”
- SP 1 : “Saya sering menanggapi jawaban temen yang maju.”
- Guru : “Apakah materi yang disampaikan oleh guru membantumu dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS?”
- SP 1 : “Membantu banget bu.”
- Guru : “Ketika proses belajar berlangsung, apakah model pembelajaran TTW membantumu untuk berkomunikasi? Berikan alasan!”
- SP 1 : “Menurut saya model belajar yang baru ini bisa bikin kita lebih pintar karna banyak mengerjakan soal-soal yang susah dan harus kerjasama kelompok.”

SP 1 merasa sangat tertantang untuk menyelesaikan masalah yang ada di LKS. Pada tahap *think*, SP 1 langsung menuliskan jawaban. SP 1 menggunakan cara yang diajarkan guru untuk menyelesaikan soal, namun jika soal yang diberikan cukup sulit maka SP 1 mencoba ide yang ada di pikirannya. Pada tahap *talk*, SP 1 dapat menyampaikan ide-ide penyelesaian kepada anggota kelompok dengan sangat baik. SP 1 menyatakan bahwa diskusi kelompok dapat membantunya menyelesaikan soal. Pada tahap *write*, SP 1 dapat menuliskan

jawaban akhir sesuai dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar.

Menurut SP 1, model TTW dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa karena soal-soal yang diberikan cukup sulit dan harus diselesaikan dalam kegiatan diskusi.

b) SP 2

Guru : “(Menyebut nama SP 2), apakah masalah yang diberikan pada LKS dalam model pembelajaran TTW dapat membuatmu semangat belajar?”

SP 2 : “Semangat bu.”

Guru : “Apakah masalah yang diberikan membuatmu merasa tertantang untuk menyelesaikannya atau membuatmu merasa terbebani?”

SP 2 : “Tertantang.”

Guru : “Apakah kamu hanya menduga jawaban atau langsung menuliskan ide penyelesaian ketika diberikan soal.”

SP 2 : “Biasanya sih langsung jawab aja karna udah ngerti sama caranya.”

Guru : “Apakah kamu lebih suka mengerjakan soal dengan cara sendiri? Mengapa?”

SP 2 : “Cara ibu biar ga salah.”

Guru : “Apakah kamu dapat menyampaikan ide penyelesaian masalah secara lisan kepada teman di kelompokmu?”

SP 2 : “Bisa bu.”

Guru : “Apakah diskusi kelompok membantu dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”

SP 2 : “Membantu.”

Guru : “Apakah diskusi kelompok dapat menambah pengetahuanmu?”

SP 2 : “Nambah sih bu.”

Guru : “Setelah melakukan diskusi kelompok, apakah kamu dapat menuliskan kembali penyelesaian soal dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar?”

SP 2 : “Iya bisa bu.”

Guru : “Ketika presentasi kelompok, apakah kamu dapat menyampaikan pendapat dengan baik?”

SP 2 : “Bisa bu walupun agak malu.”

Guru : “Apakah materi yang disampaikan oleh guru membantumu dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS?”

SP 2 : “Membantu bu.”

Guru : “Ketika proses belajar berlangsung, apakah model pembelajaran TTW membantumu untuk berkomunikasi? Berikan alasan!”

SP 2 : “Menurut saya, bisa bu karna kita harus diskusi dan presentasi terus.”

SP 2 merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah yang ada di LKS.

Pada tahap *think*, SP 2 langsung menuliskan jawaban karena sudah mengerti

dengan cara menyelesaikannya. SP 2 menggunakan cara yang diajarkan guru untuk menyelesaikan soal karena takut salah apabila mencoba cara sendiri. Pada tahap *talk*, SP 2 dapat menyampaikan ide-ide penyelesaian kepada anggota kelompok dengan baik. SP 2 menyatakan bahwa diskusi kelompok dapat membantunya menyelesaikan soal. Pada tahap *write*, SP 2 dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar. Menurut SP 2, model TTW dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa karena banyak kegiatan diskusi dan presentasi di dalamnya.

c) SP 3

Guru : “(Menyebut nama SP 3), apakah masalah yang diberikan pada LKS dalam model pembelajaran TTW dapat membuatmu semangat belajar?”

SP 3 : “Semangat walopun soalnya agak susah.”

Guru : “Apakah masalah yang diberikan membuatmu merasa tertantang untuk menyelesaikannya atau membuatmu merasa terbebani?”

SP 3 : “Lumayan tertantang bu.”

Guru : “Apakah kamu hanya menduga jawaban atau langsung menuliskan ide penyelesaian ketika diberikan soal.”

SP 3 : “Tulis apa yang ada di soal aja terus coba selesaiin bu.”

Guru : “Apakah kamu lebih suka mengerjakan soal dengan cara sendiri? Mengapa?”

SP 3 : “Cara ibu.”

Guru : “Apakah kamu dapat menyampaikan ide penyelesaian masalah secara lisan kepada teman di kelompokmu?”

SP 3 : “Jarang bu karna takut salah, tapi suka nanya ke yang bisa kalo ga ngerti.”

Guru : “Apakah diskusi kelompok membantu dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”

SP 3 : “Iya membantu.”

Guru : “Apakah diskusi kelompok dapat menambah pengetahuanmu?”

SP 3 : “Lumayan nambah bu.”

Guru : “Setelah melakukan diskusi kelompok, apakah kamu dapat menuliskan kembali penyelesaian soal dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar?”

SP 3 : “Iya bisa bu, tapi suka ada yang salah juga.”

Guru : “Ketika presentasi kelompok, apakah kamu dapat menyampaikan pendapat dengan baik?”

SP 3 : “Jarang nyampein pendapat.”

- Guru* : “Apakah materi yang disampaikan oleh guru membantumu dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS?”
- SP 3* : “Iya membantu.”
- Guru* : “Ketika proses belajar berlangsung, apakah model pembelajaran TTW membantumu untuk berkomunikasi? Berikan alasan!”
- SP 3* : “Menurut saya, bisa meningkatkan karna lebih banyak ngomong pas diskusi terus pas presentasi juga.”

SP 3 merasa cukup tertantang untuk menyelesaikan masalah yang ada di LKS. Pada tahap *think*, SP 3 menuliskan informasi yang ada pada soal kemudian mencoba menyelesaikannya. SP 3 menggunakan cara yang diajarkan guru untuk menyelesaikan soal. Pada tahap *talk*, SP 3 jarang menyampaikan ide-ide penyelesaian kepada anggota kelompok, namun tidak malu bertanya apabila ada soal yang tidak bisa diselesaikan. SP 3 menyatakan bahwa diskusi kelompok cukup membantunya menyelesaikan soal. Pada tahap *write*, SP 3 dapat menuliskan jawaban akhir hingga selesai meskipun masih ada jawaban yang salah. Menurut SP 3, model TTW dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa karena kegiatan diskusi dan presentasi yang sering dilakukan.

d) SP 4

- Guru* : “(Menyebut nama SP 4), apakah masalah yang diberikan pada LKS dalam model pembelajaran TTW dapat membuatmu semangat belajar?”
- SP 4* : “Waktu awal-awal sih ga terlalu semangat soalnya LKS yang dikasih susah-susah, tapi lama-lama jadi semangat.”
- Guru* : “Apakah masalah yang diberikan membuatmu merasa tertantang untuk menyelesaikannya atau membuatmu merasa terbebani?”
- SP 4* : “Tertantang bu, karna butuh logika dan seru.”
- Guru* : “Apakah kamu hanya menduga jawaban atau langsung menuliskan ide penyelesaian ketika diberikan soal.”
- SP 4* : “Langsung jawab kalo bisa.”
- Guru* : “Apakah kamu lebih suka mengerjakan soal dengan cara sendiri? Mengapa?”
- SP 4* : “Kadang nyoba sendiri tapi sesuai yang diajarin ibu.”
- Guru* : “Apakah kamu dapat menyampaikan ide penyelesaian masalah secara lisan kepada teman di kelompokmu?”
- SP 4* : “Iya bisa.”

- Guru* : “Apakah diskusi kelompok membantu dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”
- SP 4* : “Membantu bu.”
- Guru* : “Apakah diskusi kelompok dapat menambah pengetahuanmu?”
- SP 4* : “Menambah, kadang ada jawaban temen yang beda tapi hasilnya sama.”
- Guru* : “Setelah melakukan diskusi kelompok, apakah kamu dapat menuliskan kembali penyelesaian soal dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar?”
- SP 4* : “Iya bisa bu.”
- Guru* : “Ketika presentasi kelompok, apakah kamu dapat menyampaikan pendapat dengan baik?”
- SP 4* : “Kalo ngasih pendapat ke yang maju sih ga pernah.”
- Guru* : “Apakah materi yang disampaikan oleh guru membantumu dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS?”
- SP 4* : “Iya membantu.”
- Guru* : “Ketika proses belajar berlangsung, apakah model pembelajaran TTW membantumu untuk berkomunikasi? Berikan alasan!”
- SP 4* : “Menurut saya, model TTW bisa bantu yang tadinya malu pas diskusi jadi berani.”

SP 4 merasa sangat tertantang untuk menyelesaikan masalah yang ada di LKS karena membutuhkan logika dan hal tersebut menyenangkan. Pada tahap *think*, SP 4 menuliskan jawaban dari soal yang dimengerti. Terkadang SP 4 menyelesaikan soal dengan menggunakan cara sendiri namun tetap disesuaikan dengan penjelasan guru. Pada tahap *talk*, SP 4 dapat menyampaikan ide-ide penyelesaian kepada anggota kelompok dengan baik. SP 4 menyatakan bahwa diskusi kelompok membantunya menyelesaikan soal. Pada tahap *write*, SP 4 dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar. Menurut SP 4, model TTW dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

e) SP 5

- Guru* : “(Menyebut nama SP 5), apakah masalah yang diberikan pada LKS dalam model pembelajaran TTW dapat membuatmu semangat belajar?”
- SP 5* : “Iya bu.”

- Guru* : “Apakah masalah yang diberikan membuatmu merasa tertantang untuk menyelesaikannya atau membuatmu merasa terbebani?”
- SP 5* : “Tertantang, tapi soalnya susah bu.”
- Guru* : “Apakah kamu hanya menduga jawaban atau langsung menuliskan ide penyelesaian ketika diberikan soal.”
- SP 5* : “Nyoba-nyoba dulu pertamanya.”
- Guru* : “Apakah kamu lebih suka mengerjakan soal dengan cara sendiri? Mengapa?”
- SP 5* : “Cara ibu, takut salah kalo cara sendiri.”
- Guru* : “Apakah kamu dapat menyampaikan ide penyelesaian masalah secara lisan kepada teman di kelompokmu?”
- SP 5* : “Ga terlalu bu.”
- Guru* : “Apakah diskusi kelompok membantu dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”
- SP 5* : “Iya membantu.”
- Guru* : “Apakah diskusi kelompok dapat menambah pengetahuanmu?”
- SP 5* : “Iya menambah.”
- Guru* : “Setelah melakukan diskusi kelompok, apakah kamu dapat menuliskan kembali penyelesaian soal dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar?”
- SP 5* : “Iya bisa tapi kadang ada yang salah.”
- Guru* : “Ketika presentasi kelompok, apakah kamu dapat menyampaikan pendapat dengan baik?”
- SP 5* : “Ga pernah ngasih pendapat bu.”
- Guru* : “Apakah materi yang disampaikan oleh guru membantumu dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS?”
- SP 5* : “Iya bu.”
- Guru* : “Ketika proses belajar berlangsung, apakah model pembelajaran TTW membantumu untuk berkomunikasi? Berikan alasan!”
- SP 5* : “Menurut saya, bisa meningkat karna ada diskusi yang melatih komunikasi kita .”

SP 5 merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah yang ada di LKS, namun soal yang diberikan sulit. Pada tahap *think*, SP 5 mencoba-coba terlebih dahulu. SP 5 menyelesaikan soal dengan menggunakan cara guru karena takut salah apabila menggunakan cara sendiri. Pada tahap *talk*, SP 5 tidak terlalu bisa menyampaikan ide-ide penyelesaian kepada anggota kelompok. SP 5 menyatakan bahwa diskusi kelompok membantunya menyelesaikan soal . Pada tahap *write*, SP 5 dapat menuliskan jawaban akhir hingga selesai meskipun masih ada jawaban

yang salah. Menurut SP 5, diskusi yang dilakukan dapat melatih dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

f) SP 6

Guru : *“(Menyebut nama SP 6), apakah masalah yang diberikan pada LKS dalam model pembelajaran TTW dapat membuatmu semangat belajar?”*

SP 6 : *“Semangat banget bu, semangat pokonya pengen ngerjain terus.”*

Guru : *“Apakah masalah yang diberikan membuatmu merasa tertantang untuk menyelesaikannya atau membuatmu merasa terbebani?”*

SP 6 : *“Iya tertantang bu, karna makin susah makin penasaran.”*

Guru : *“Apakah kamu hanya menduga jawaban atau langsung menuliskan ide penyelesaian ketika diberikan soal.”*

SP 6 : *“Langsung jawab bu.”*

Guru : *“Apakah kamu lebih suka mengerjakan soal dengan cara sendiri? Mengapa?”*

SP 6 : *“Cara ibu soalnya saya ga mau salah.”*

Guru : *“Apakah kamu dapat menyampaikan ide penyelesaian masalah secara lisan kepada teman di kelompokmu?”*

SP 6 : *“Bisa ko bu.”*

Guru : *“Apakah diskusi kelompok membantu dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”*

SP 6 : *“Bantu banget apalagi kalo udah skak.”*

Guru : *“Apakah diskusi kelompok dapat menambah pengetahuanmu?”*

SP 6 : *“Iya.”*

Guru : *“Setelah melakukan diskusi kelompok, apakah kamu dapat menuliskan kembali penyelesaian soal dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar?”*

SP 6 : *“Iya bisa bu.”*

Guru : *“Ketika presentasi kelompok, apakah kamu dapat menyampaikan pendapat dengan baik?”*

SP 6 : *“Bisa banget bu.”*

Guru : *“Apakah materi yang disampaikan oleh guru membantumu dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS?”*

SP 6 : *“Iya ngebantu banget.”*

Guru : *“Ketika proses belajar berlangsung, apakah model pembelajaran TTW membantumu untuk berkomunikasi? Berikan alasan!”*

SP 6 : *“Menurut saya sih bisa bu soalnya model TTW ini beda kaya yang biasanya. Kita banyak ditanya-tanya, banyak diskusi juga, terus presentasi. Ya kalo buat saya sih meningkat yang tadinya males jadi serius pengen bisa.”*

SP 6 merasa sangat tertantang untuk menyelesaikan masalah yang ada di LKS, bahkan semakin sulit soal yang diberikan semakin ingin menyelesaikan.

Pada tahap *think*, SP 6 langsung menuliskan jawaban. SP 6 menggunakan cara yang diajarkan guru untuk menyelesaikan soal. Pada tahap *talk*, SP 6 dapat menyampaikan ide-ide penyelesaian kepada anggota kelompok dengan sangat baik. SP 6 menyatakan bahwa diskusi kelompok dapat membantunya menyelesaikan soal. Pada tahap *write*, SP 6 dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan langkah-langkah dan notasi matematika yang benar. Menurut SP 6, model TTW dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa karena berbeda dengan cara belajar sebelumnya. Model ini membuat siswa menjadi lebih sering mengeluarkan pendapat ketika diskusi maupun presentasi. SP 6 menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematisnya meningkat dari sebelumnya.

d. Refleksi

Berdasarkan pengamatan dan analisis yang dilakukan selama siklus III, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VIII-4 mengalami peningkatan di setiap siklusnya. Sebagian besar siswa mengalami peningkatan yang cukup baik dalam kemampuan komunikasi matematis dari prasiklus, siklus I, siklus II, hingga siklus III. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata tes akhir setiap siklus. Nilai rata-rata tes kemampuan komunikasi matematis pada akhir siklus III sudah berada pada interval 66,66%-100%, yaitu 75,44% yang berarti telah mencapai kategori kemampuan komunikasi matematis yang tinggi. Indikator keberhasilan penelitian yang pertama telah dicapai pada siklus ini. Selain itu, siswa yang telah mencapai KKM, yaitu 73 berjumlah 28 orang atau sebesar 77,78% dari total keseluruhan siswa kelas VIII-4. Indikator keberhasilan penelitian yang kedua juga telah terpenuhi, yaitu 75%

siswa di kelas VIII-4 telah mencapai KKM. Penelitian dianggap telah berhasil dan kegiatan siklus tidak perlu dilanjutkan.

Berdasarkan hasil pengamatan, penerapan model TTW dalam pembelajaran matematika mendapatkan respon yang sangat baik dari seluruh siswa kelas VIII-4 SMP Negeri 121 Jakarta. Siswa menunjukkan sikap antusias selama tahap-tahap pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek penelitian, keenam subjek penelitian merasa model TTW dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Siswa terbiasa membuat model matematika dan menggambar grafik serta menentukan himpunan penyelesaian dari soal cerita yang diberikan. Siswa menjadi lebih berani dalam menyampaikan ide dan menanggapi jawaban temannya. Respon baik yang ditunjukkan subjek penelitian didukung oleh hasil observasi dan tes akhir siklus yang meningkat meskipun nilai SP 3 dan SP 5 belum mencapai KKM.

B. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, kegiatan pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Peningkatan tersebut dilihat berdasarkan proses pembelajaran, nilai tes akhir pada setiap siklus, dan wawancara yang dilakukan sehingga memperoleh hasil sebagai berikut: (pada halaman berikutnya).

1. SP 1

Tabel 4.25
Peningkatan Kemampuan SP 1 dengan Model TTW

Tahap	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Think			
Write			

Berdasarkan tabel 4.25, dapat dilihat bahwa SP 1 mengalami peningkatan di setiap tahap pembelajaran dengan menggunakan model TTW. Pada tahap *think* siklus I, SP 1 belum memahami soal yang diberikan dengan baik. Pada tahap *think* siklus II, SP 1 tidak memahami perintah guru dan tidak mengetahui perbedaan antara catatan kecil dengan jawaban akhir. Pada tahap *think* siklus III, SP 1 menyatakan dapat mengerjakan soal yang diberikan meskipun ada beberapa hal yang belum dimengerti.

Pada tahap *write* siklus I, SP 1 mengerjakan satu soal yang diberikan dengan benar, namun tidak mengerjakan soal yang lain. Pada tahap *write* siklus II, SP 1 sudah memahami cara mencari persamaan garis menggunakan rumus, menggambar grafik meskipun kurang teliti, namun belum bisa membuat model matematika dengan benar. Pada tahap *write* siklus III, SP 1 sudah memahami cara mencari persamaan garis menggunakan rumus, membuat tabel pasangan titik, dan

membuat model matematika meskipun kurang teliti dalam menghitung. Jawaban SP 1 lebih lengkap dibandingkan siklus-siklus sebelumnya.

a. Percakapan Diskusi SP 1 Pada Siklus I

- F2 : *“(Menyebut nama SP 1), ajarin gue caranya dong.”*
 SP1 : *“Yang nomer berapa?”*
 F2 : *“Yang lu ngerti aja.”*
 SP 1 : *“Nih yang nomer satu kita cari dulu persamaan garisnya. Kalo gue sih pake cara cepet tinggal kali silang aja.”*
 F2 : *“Gimana cara cepetnya? Emang boleh?”*
 SP 1 : *“Ga tau sih, tapi kan kita pernah diajarin boleh pake cara cepet.”*
 F2 : *“Yang gimana?”*
 SP 1 : *“Nih, titik yang y kaliin ke x, yang x kaliin ke y. Terus buat sama dengannya kaliin angka di x sama di y. Nanti nemu persamaan kan. Gambar satu itu banyak solusi karna cuma ada satu persamaan. Kalo yang satu lagi satu solusi karna ada dua persamaan.”*
 F2 : *“Kalo nomer dua sama tiga lu ngerti ga (menyebut nama SP 1)?”*
 SP 1 : *“Belom. Nomer 2 pake tabel, gue lupa-lupa inget caranya.”*

Berdasarkan kegiatan diskusi pada siklus I, SP 1 dapat menyampaikan ide untuk mengerjakan soal nomor 1 dengan baik meskipun tidak menggunakan rumus persamaan garis lurus. SP 1 hanya mengikuti cara cepat yang pernah diajarkan guru. SP 1 memahami perintah soal nomor 1, namun belum mengerti cara menggambar grafik untuk soal nomor 2.

b. Percakapan Diskusi SP 1 Pada Siklus II

- SP 1 : *“Gue ngerjain nomer 2 ya.”*
 A4 : *“Ajarin dong caranya.”*
 SP 1 : *“Gambar grafik tuh gampang. Masukin berapa aja terserah ke p nya, nanti dapet q. Biar aman sih masukin nol aja.”*
 F2 : *“Kalo udah dibikin tabel ya?”*
 SP 1 : *“Iya pasangin yang tadi p nya berapa dapet q nya berapa. Itu jadi titik p koma q.”*
 A4 : *“Satu garis jadi ada berapa titik?”*
 SP 1 : *“Satu persamaan dapet dua titik, abis itu gambar koordinatnya, masukin titik-titiknya, p sama aja x, q sama aja y.”*
 A4 : *“Oh jadi persamaan kita masukin berapa aja terus dapet titik, kita cari nya 2 titik?”*
 SP 1 : *“Nah iya, nanti persamaan yang lain digituin juga.”*
 F2 : *“Oh gitu. Titik nya taroh di tabel dulu kan?”*

- SP 1 : *“Terserah sih mau taroh tabel apa engga, ya kalo gue biar gampang liatnnya aja.”*
- A4 : *“Biar ga ketuker titiknya.”*
- SP 1 : *“Iya bener.”*
- A4 : *“Oh gitu ya.”*
- SP 1 : *“Yang susah ngepasin garisnya sampe ketemu titik potong.”*
- F2 : *“Titik potong itu nanti hasilnya?”*
- SP 1 : *“Iya titik potong itu disebutnya himpunan penyelesaian.”*
- A4 : *“Jadi nyari titik terus masukin ke tabel abis itu gambar garisnya sampe ketemu titik tengah-tengah kaya yang di soal nomer 1 kan?”*
- SP 1 : *“Iya gitu.”*

Berdasarkan kegiatan diskusi pada siklus II, SP 1 berinisiatif untuk mengerjakan salah satu soal. SP 1 dapat menjawab pertanyaan temannya dengan baik dan menyampaikan ide yang sesuai dengan konsep. SP 1 menjelaskan cara menggambar grafik dengan langkah-langkah yang jelas. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman SP 1 mengenai metode grafik sudah benar.

c. Percakapan Diskusi SP 1 Pada Siklus III

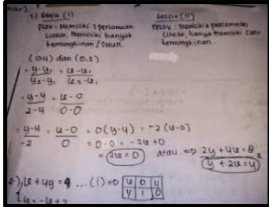
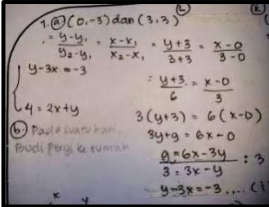
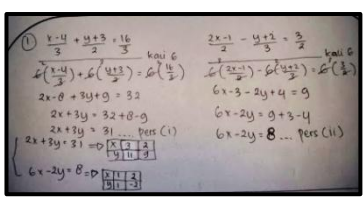
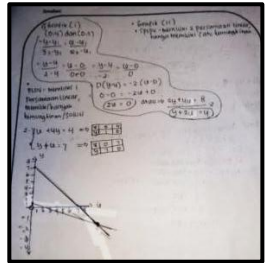
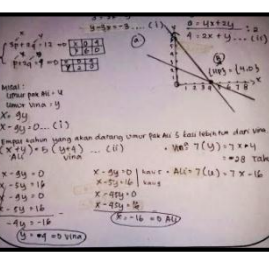

- N3 : *“(Menyebut nama SP 1), mana catatan kecil lo?”*
- SP1 : *“Gue nulis jawaban coret-coret. Lu pasti puyeng bacanya.”*
- N3 : *“Terus lu cuma nulis gini doang? Emang boleh nulis gini? Bu (menyebut nama guru) bilang kan kita suruh tulis ide-ide, rumus-rumus, gitu-gitu.”*
- SP 1 : *“Yang penting ngerti. Abisnya cape nanti nulis lagi. Mending gue coret-coret dulu”*
- N3 : *“Yaudah kalo ngerti ajarin.”*
- SP 1 : *“Mau nomer berapa?”*
- N3 : *“Yang paling lu ngerti aja. Eh...sini dengerin, (menyebut nama SP 1) mau jelasin.”(mengajak anggota kelompok yang lain).*
- F2 : *“Mau nomer berapa dulu?”*
- A4 : *“Dua aja tuh tinggal misal-misalin terus pake metode eliminasi.”*
- SP 1 : *“Yaudah nomer 2 dulu ya. Pertama kan kita misalin buku jadi x terus tempat pensil jadi y. Risa beli buku 5, tempat pensil 2 bayarnya 65000. Satu lagi adnya buku tiga pensil sebuah, berarti satu pensil, bayarnya 36000.” (menunjuk ke soal)*
- F2 : *“Ini model matematikanya kan? Berarti ini buat jawaban yang a dong?”*
- SP 1 : *“Iya bener. Terus ini kita samain dulu angka depan hurufnya atau namanya koefisien.”*
- A4 : *“Dah tinggal eliminasi.”*
- SP 1 : *“Weh, nyantai om. Kita kali yang atas sama 3 yang bawah sama 5, baru dikurang. Dapet deh y nya.”*
- A4 : *“Iya udah ngerti.”*

SP 1 : “Kalo udah dapet y bisa langsung masukin ke x, pilih salah satu persamaan. Kalo engga cari pake eliminasi lagi.”

Berdasarkan kegiatan diskusi pada siklus III, SP 1 mengatakan bahwa tidak langsung menjawab soal pada catatan kecil karena tidak ingin menulis ulang jawaban. SP 1 dapat menjelaskan jawaban kepada anggota kelompoknya dengan langkah-langkah yang jelas dan sesuai konsep metode eliminasi.

2. SP 2

Tabel 4.26
Peningkatan Kemampuan SP 2 dengan Model TTW

Tahap	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Think			
Write			

Berdasarkan tabel 4.26, dapat dilihat bahwa SP 2 mengalami peningkatan di setiap tahap pembelajaran dengan menggunakan model TTW. Pada tahap *think* siklus I, SP 2 dapat menjawab soal nomor 1 dengan menggunakan rumus persamaan garis yang benar, namun kurang teliti dalam mengoperasikan bilangan serta belum bisa menggambar grafik. Pada tahap *think* siklus II, SP 2 kurang teliti dalam menghitung dan belum bisa membuat soal cerita dari SPLDV yang diperoleh. Pada tahap *think* siklus III, SP 2 sudah memahami cara mencari persamaan garis yang ekuivalen dengan SPLDV yang diberikan dalam bentuk pecahan, namun kurang teliti dalam menghitung dan hanya fokus pada satu soal.

Pada tahap *write* siklus I, SP 2 sudah memahami perbedaan antara grafik PLDV yang memiliki banyak solusi dengan grafik SPLDV yang memiliki satu solusi, namun kurang teliti dalam menggambar grafik persamaan garis lurus yang diberikan. Pada tahap *write* siklus II, sudah memahami cara menggambar grafik dari SPLDV dan membuat model matematika meskipun kurang teliti dalam menghitung. Pada tahap *write* siklus III, SP 2 sudah memahami cara mencari persamaan garis, menggambar grafik, dan membuat model matematika meskipun kurang teliti dalam menghitung. Jawaban SP 2 lebih lengkap dibandingkan siklus-siklus sebelumnya.

a. Percakapan Diskusi SP 2 Pada Siklus I

SP 2 : “Bu (menyebut nama guru), kalo ada dua garis gini nyari persamaannya tetep pake rumus yang $x-x_1$ per x_2-x_1 kan?”

Guru : “Iya, kan ada dua garis, masing-masing garis kamu cari pake rumus persamaan garis melalui dua titik. Nanti dari grafik satu kamu dapet persamaan apa, disebut apa. Dari grafik kedua kamu dapet persamaan apa, disebut apa. Nanti dari situ kamu sebutin perbedaannya.”

SP 2 : “Oh...berarti jawaban saya tadi udah bener doang bu?”

Guru : “Iya, tapi ini kamu hati-hati ngitungnya. Coba diteliti lagi.”

SP 2 : “Oh gitu bu, makasih ya bu.”

Guru : “Coba diskusi dengan temanmu ya.”

SP 2 : “Iya bu. Bu...bu...mau tanya lagi, kalo gambar grafik caranya gini bener ga sih bu? (menunjukkan jawaban).”

Guru : “Kamu udah cari pasangan titiknya?”

SP 2 : “Udah bu. Jadi pertama coba dulu masukin nilai 0 ke x , nanti dapet y nya sama dengan 1. Abis itu diapain bu?”

Guru : “Kalo mau gambar grafik kamu butuh apa dulu?”

SP 2 : “Titik bu.”

Guru : “Nah, butuh pasangan titik, darimana dapetnya? Coba kamu diskusi sama temanmu ya. Ayo coba dibahas bareng-bareng biar yang lain juga ngerti.”

Berdasarkan kegiatan diskusi pada siklus II, SP 2 tidak ragu bertanya pada guru ketika menemukan kesulitan dalam mengerjakan soal. SP 2 juga memastikan bahwa ide penyelesaian yang dipikirkannya sudah sesuai, namun guru mengingatkan SP 2 untuk teliti dalam menghitung.

b. Percakapan Diskusi SP 2 Pada Siklus II

- R4 : *“(Menyebut nama SP 2), maksudnya bikin soal cerita gimana sih?”*
 SP 2 : *“Gue juga masih bingung.”*
 R4 : *“Terus lu jawab apa?”*
 SP 2 : *“Belom selesai.”*
 R4 : *“Kalo yang nomer dua bisa kan?”*
 SP 2 : *“Iya bisa, tinggal gambar grafiknya aja.”*
 R4 : *“Kalo nomer tiga?”*
 SP 2 : *“Bikin modelnya dulu.”*
 R4 : *“Caranya?”*
 SP 2 : *“Baca deh soalnya. Tahun ini umur pa kali sembilan kali umur vina. Misalin dulu pa ali sama vina nya jadi x y.”*
 Y1 : *“Pelan-pelan ya jelasinnya.”*
 R4 : *“Wait...wait gue nyari pulpen dulu. Terus...terus...”*
 SP 2 : *“Yang satu lagi, lima tahun yang akan datang umur pa Ali lima kali lebih tua dari umur Vina. Kayanya sih pa Ali ditambah empat sama dengan lima dikali Vina tambah empat. Kasih dalem kurung disini.”*
 Y1 : *“Udah itu model matematika nya?”*
 SP 2 : *“Iya tinggal sederhanain aja, kali ke dalem.”*
 R4 : *“Kalo udah dikurang ya?”*
 SP 2 : *“Iya pake metode eliminasi.”*
 R4 : *“Nanti yang umurnya pak Ali itu yang x apa yang y ?”*
 SP 2 : *“Tergantung pertamanya lu misalin pake huruf apa.”*
 R4 : *“ x aja deh biar gampang.”*

Berdasarkan kegiatan diskusi pada siklus II, SP 2 dapat menjawab pertanyaan anggota kelompoknya dengan baik. SP 2 menyampaikan ide yang sesuai dengan konsep yang diajarkan. SP 2 dapat menggambar grafik dan membuat model matematika, namun belum dapat membuat soal cerita berdasarkan persamaan yang diperoleh.

c. Percakapan Diskusi SP 2 Pada Siklus III

- Y1 : *“(Menyebut nama SP 2, nomer 2 ini bikin modelnya dulu ya baru gambar?)”*
 SP 2 : *“Iya, kan panjang meja sama dengan dua kali lebar dikurang 10 cm. Misal panjang nya x , lebarnya y . Berarti x sama dengan dua kali y kurang 10. Pindahin y nya biar sama x . jadi x dikurang dua y sama dengan min 10.”*
 J1 : *“Oh pindah tempat pindah tanda ya?”*
 SP 2 : *“Iya berubah tandanya.”*
 Y1 : *“Terus bikin tabel?”*
 SP 2 : *“Iya bikin tabel buat nyari titiknya.”*

Y1 : "Tapi gede-gede banget angkanya."

SP 2 : "Nanti mepet-mepetin aja angkanya pas di gambar, biar ketemu titik potong."

Berdasarkan kegiatan diskusi pada siklus II, SP 2 dapat menjawab pertanyaan temannya dengan baik dan menyampaikan ide yang sesuai dengan konsep. SP 2 menjelaskan cara menggambar grafik dengan langkah-langkah yang jelas.

3. SP 3

Tabel 4.27
Peningkatan Kemampuan SP 3 dengan Model TTW

Tahap	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Think			
Write			

Berdasarkan tabel 4.27, dapat dilihat bahwa SP 3 mengalami peningkatan di setiap tahap pembelajaran dengan menggunakan model TTW. Pada tahap *think* siklus I, SP 3 belum memahami perbedaan antara PLDV dengan SPLDV dan tidak mengerjakan soal yang lain. Pada tahap *think* siklus II, SP 3 tidak yakin dengan jawaban yang ditulisnya dan cukup lama membuat catatan kecil. Pada tahap *think* siklus III, SP 3 dapat menggunakan metode eliminasi hingga

menemukan himpunan penyelesaian meskipun hanya fokus pada satu soal dalam waktu yang cukup lama.

Pada tahap *write* siklus I, SP 3 belum memahami perbedaan antara grafik PLDV dengan grafik SPLDV serta belum dapat menggambar grafik berdasarkan persamaan yang diberikan. Pada tahap *write* siklus II, SP 3 sudah memahami cara mencari persamaan garis menggunakan rumus, namun kurang teliti dan cukup lama mengerjakan satu soal. Pada tahap *write* siklus III, SP 3 dapat membuat model matematika berdasarkan soal cerita yang diberikan, menggunakan metode eliminasi, dan mencari persamaan garis yang ekuivalen dengan teliti. Jawaban SP 3 lebih lengkap dibandingkan siklus-siklus sebelumnya.

Pada kegiatan diskusi siklus I, SP 3 tidak menyampaikan ide atau pendapat, hanya menyimak penjelasan dari anggota kelompoknya. Tidak ada rekaman hasil percakapan antara SP 3 dengan kelompoknya. *Observer* hanya mengamati sikap SP 3 dan mencatat beberapa hal yang terjadi di lembar catatan lapangan. Berdasarkan catatan tersebut, dapat disimpulkan bahwa SP 3 belum berani menyampaikan pendapat atau bertanya kepada anggota kelompoknya.

a. Percakapan Diskusi SP 3 Pada Siklus II

- K1* : “Kamu ngerti ga sama soal nomer satu?” (melihat ke arah *R5*)
R5 : “Ini sama kaya kemaren kan. Nyari persamaan garisnya dulu baru buat soal cerita.”
SP 3 : “Ajarin cara kali silangnya dong (menyebut nama *R5*).”
R5 : “Pertama masukin titik-titiknya dulu kan ke rumus.” (sambil mencatat)
SP 3 : “Iya, terus kan dikali silang, itu langsung aja apa gimana?”
R5 : “Tinggal kali aja, kalo ada yang di bawah kaya gini, itu kaliinnya satu-satu. Min dua kali y kurang nol. Ini kasih dalem kurung.”
SP 3 : “Jadi min 2 dalem kurung y kurang nol ya?”
R5 : “Iya, terus kalo udah dibentuk jadi persamaan x sama y nya sama dengan nol atau mau y sama dengan x titik-titik.”
K1 : “Ajarin aku juga dong (menyebut nama *R5*).”

- R5 : *"Nih gini caranya. Pertama masukin titiknya ke dalam rumus. Terus itung dulu tuh kurang-kurangnya, nanti baru kali silang."(menjelaskan sambil menulis di buku).*
- SP 3 : *"Kaya gini bukan?"(menunjukkan jawaban)*
- R5 : *"Iya bener kaya gitu, lanjutin aja ga usah takut salah."*
- SP 3 : *"Oke makasih."*

Berdasarkan kegiatan diskusi siklus II, SP 3 mengajukan pertanyaan kepada salah satu anggota kelompok mengenai jawaban nomor 1. SP 3 dapat memahami penjelasan temannya dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa SP 3 mengalami peningkatan dibandingkan dengan siklus sebelumnya.

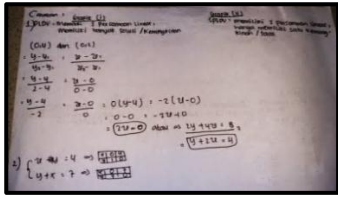
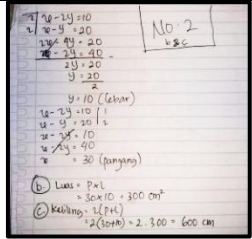
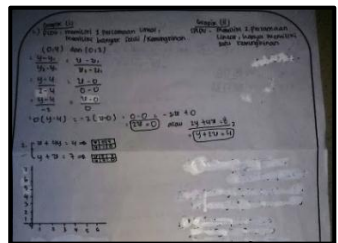
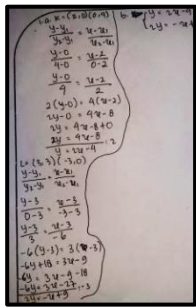
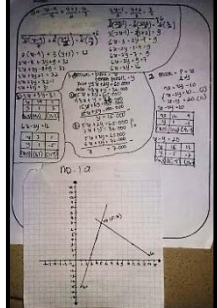
b. Percakapan Diskusi SP 3 Pada Siklus III

- SP 3 : *"Boleh nanya ga (menyebut nama R5)?"*
- R5 : *"Nanya nomer berapa."*
- SP 3 : *"Ini nomer 3 caranya dimisalin dulu ya?"*
- R5 : *"Iya bener, misalin jadi x sama y ."*
- SP 3 : *"Terus buat modelnya kan?"*
- R5 : *"Iya, kaya yang di soal. Dia beli 5 buku sama 3 tempat pensil 65000, jadi $5x + 3y = 65000$."*
- SP 3 : *"Yang adenyanya beli diginiin juga kan?"*
- R5 : *"Iya, abis itu dikurang."*
- SP 3 : *"Harus disamain dulu x nya."*
- R5 : *"Eh iya samain dulu baru dikurang."*
- E1 : *"Boleh dikurang terus substitusi ga sih?"*
- R5 : *"Kayanya boleh, disuruh soalnya pake cara apa?"*
- SP 3 : *"Cuma suruh tentuin harga."*
- R5 : *"Ya berarti bebas kali."*
- E1 : *"Yaudah gue pake cara campuran."*

Berdasarkan kegiatan diskusi siklus III, SP 3 berani bertanya kepada anggota kelompoknya. SP 3 menyampaikan dan memastikan ide yang dimiliki. SP 3 memahami penjelasan dari anggota kelompoknya dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa SP 3 mengalami peningkatan dibandingkan dengan siklus I dan II.

4. SP 4

Tabel 4.28
Peningkatan Kemampuan SP 4 dengan Model TTW

Tahap	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Think		-	
Write			

Berdasarkan tabel 4.28, dapat dilihat bahwa SP 4 mengalami beberapa peningkatan di setiap tahap pembelajaran dengan menggunakan model TTW. Pada tahap *think* siklus I, SP 4 membuat catatan kecil yang sama seperti SP 2. Pada tahap *think* siklus II, SP 2 tidak mengumpulkan catatan kecil sehingga jawaban tidak dapat dianalisis. Pada tahap *think* siklus III, SP 4 sudah dapat mengubah soal cerita ke dalam model matematika, mencari himpunan penyelesaian menggunakan metode eliminasi, dan menggunakan rumus yang benar, namun kurang teliti dalam perhitungan dan hanya fokus pada satu soal dalam waktu yang cukup lama.

Pada tahap *write* siklus I, tidak ada peningkatan yang dialami SP 4 setelah melakukan diskusi. Pada tahap *write* siklus II, SP 4 hanya menjawab satu soal dan tidak menulis jawaban lain di kertasnya. Pada tahap *write* siklus III, SP 4 dapat menjawab semua soal yang diberikan dengan benar meskipun grafik pada soal

nomor 2 tidak digambar. Jawaban SP 4 lebih lengkap dibandingkan siklus-siklus sebelumnya.

a. Percakapan Diskusi SP 4 Pada Siklus I

- Guru* : “Kalian udah sampai mana diskusinya?”
- P1* : “Lagi benerin nomer satu bu, masih salah jawabannya. Nyari dua persamaan garis bu.” (sambil menunjuk ke gambar grafik kedua pada soal nomor 1)
- Guru* : “Itu sama aja caranya kaya nyari PGL, bedanya disitu ada 2 garis. Berarti kalian harus nyari masing-masing garis. Nah dua garis yang kalian dapet itu membentuk persamaan apa. Coba buka buku catatannya. Kan baru kemaren diajarin. Ayo dicoba dulu.”
- P1* : “Iya bu, tapi masih bingung.”
- Guru* : “Diskusikan ya...Kamu kenapa (menyebut nama SP 5), kok diem aja?”
- SP 5* : “Ga ngerti bu.”
- Guru* : “Ayo dicoba dulu, kalo ada yang ga ngerti ditanya ke temen-temennya.”(guru meninggalkan kelompok 2)
- SP 5* : “Iya bu.”
- P1* : “Eh iya nomer satu pake rumus ini, bener kan? (menunjuk buku catatan). Satu garis kan titiknya ada dua, $x_1 y_1$ sama $x_2 y_2$, terus masukin ke rumus.”
- D1* : “Kayanya gampang, tinggal masukin ke rumus aja kan? Tadi mah gue jawab gitu ya.”
- P1* : “Kalo udah dapet kita nulis bedanya grafik satu sama dua apa.”
- SP 4* : “Iya, itu yang grafik satu banyak solusinya, kalo grafik dua cuma satu solusinya.”
- P1* : “Solusi tuh maksudnya yang mana sih?”
- SP 4* : “Kayanya sih titik, kalo satu garis doang kan titiknya banyak, kalo dua garis kayanya yang di tengah-tengah ini, titiknya cuma satu doang.”
- D1* : “Oh jadi bedanya grafik satu itu banyak titiknya, kalo grafik dua Cuma satu titiknya?”
- P1* : “Kayanya sih gitu”
- SP 4* : “Gue jawabnya kaya gitu tapi dicari dulu persamaannya.”
- P1* : “Buat apaan?”
- SP 4* : “Buat nunjukin kalo persamaannya beda, gue sih liat kelompok lain gitu jadi gue ikutin aja.”

Berdasarkan kegiatan diskusi siklus I, SP 4 hanya menyampaikan jawaban yang ditulis kepada anggota kelompoknya. SP 4 mengaku melihat jawaban kelompok lain dan mengikutinya, namun pemahaman SP 4 mengenai jawaban tersebut sudah cukup baik.

b. Percakapan Diskusi SP 4 Pada Siklus II

- P1 : “(menyebut nama SP 4), nomer satu ini kita cari persamaan garis lagi kan? Terus bikin soal cerita nya kan?”
- SP 4 : “Iya.”
- P1 : “Ko lu lemes amat?”
- SP 4 : “Lagi pusing.”
- D1 : “Izin aja ke bu (menyebut nama guru).”
- SP 4 : “Udah ga usah, cuma pusing doang. Gue ngerjain nomer 1 doang nih.”
- P1 : “Coba liat jawaban lu. Kayanya beda ama gue.”(SP 4 memperhatikan jawaban P1).
- SP 4 : “Kayanya lu salah disni”(menunjuk jawaban P1)
- P1 : “Lah ko salah. Ini lu nulis dua doang ga pake min, emangnya nol kurang dua sama dengan dua? Setau gue min dua deh.”
- SP 4 : “Ga tau, lagi pusing.”
- P1 : “Yaudah benerin tuh.”

Berdasarkan kegiatan diskusi siklus II, SP 4 tetap berusaha mengerjakan soal meskipun dalam kondisi kurang sehat. SP 4 salah menghitung, kemudian anggota kelompoknya mengoreksi. Setelah berdiskusi, SP 4 belum dapat menuliskan jawaban dengan benar.

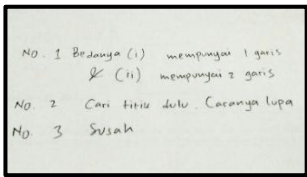
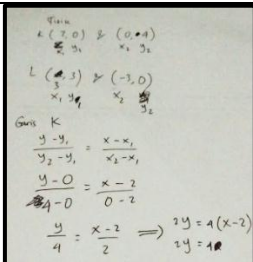
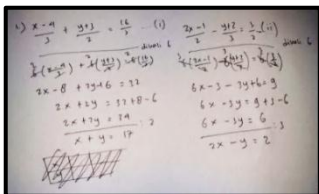
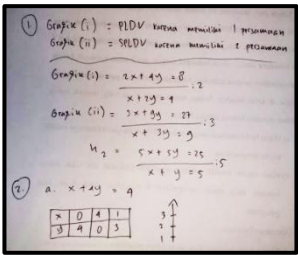
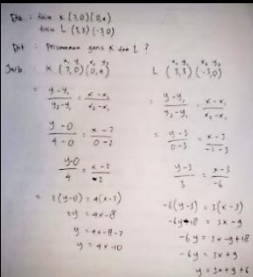
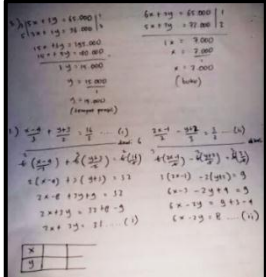
Percakapan Diskusi SP 4 Pada Siklus III

- SP 5 : “(Menyebut nama P1), gue liat nomer satu lu dong.”
- P1 : “Gue beloman.”
- SP 5 : “Ini gue bener ga cara kaya gini?”
- SP 4 : “Coba sini gue liat.”(mengambil catatan kecil SP 5)
- SP 5 : “Nih.”(menyerahkan kertas, henig sejenis)
- SP 4 : “Bener ko ini.”
- P1 : “Coba liat.”
- SP 4 : “Tapi ini lu ada yang salah ya.”
- SP 5 : “Mana?”
- SP 4 : “Nih...masa enem bagi dua, dua. Salah ini lu.”
- SP 5 : “Berarti bawah-bawahnya juga salah dong?”
- P1 : “Iya, atasnya lu salah ngebagiin.”
- SP 4 : “Ini persamaan satunya juga salah nih. Semua enam dibagi dua sisanya tiga, yang tengah juga ikut sisa 3.”
- SP 5 : “Oh iya, ga liat. Harusnya sama-sama sisa dua.”
- SP 4 : “Ih engga lah, yang ini enam bagi dua sisanya tiga taroh atas biar keliatan, yang sebelahnya sisa dua. Ati-ati ngitungnya” (sambil membahas catatan kecil SP 5)
- SP 5 : “Iya iya sip.”

Berdasarkan kegiatan diskusi siklus III, SP 4 dapat mengoreksi jawaban salah satu anggota kelompoknya. SP 4 mengetahui kesalahan perhitungan yang dilakukan dan menjelaskan jawaban yang benar. Hal ini menunjukkan bahwa SP 4 mengalami peningkatan dibandingkan dengan siklus I dan II.

5. SP 5

Tabel 4.29
Peningkatan Kemampuan SP 5 dengan Model TTW

Tahap	Siklus I	Siklus II	Siklus III
<i>Think</i>			
<i>Write</i>			

Berdasarkan tabel 4.29, dapat dilihat bahwa SP 5 mengalami beberapa peningkatan di setiap tahap pembelajaran dengan menggunakan model TTW. Pada tahap *think* siklus I, SP 5 belum memahami perbedaan antara PLDV dengan SPLDV, tidak dapat mencari pasangan titik dari persamaan yang diberikan, tidak dapat menggambar grafik, dan tidak dapat membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan. Pada tahap *think* siklus II, SP 5 sudah memahami cara mencari persamaan garis menggunakan rumus, namun kurang teliti dan tidak yakin dengan jawaban yang ditulis. Pada tahap *think* siklus III, SP 5 dapat mencari persamaan garis baru yang ekuivalen dengan persamaan yang

diberikan meskipun kurang teliti dalam perhitungan dan hanya fokus pada satu soal dalam waktu yang cukup lama.

Pada tahap *write* siklus I, jawaban SP 5 mengalami perubahan setelah melakukan diskusi. SP 5 dapat membedakan grafik PLDV dan SPLDV dengan benar, namun ada kesalahan dalam membuat persamaan garis. Pada tahap *write* siklus II, SP 5 mengalami sedikit peningkatan karena dapat menulis jawaban dengan langkah yang jelas, namun tidak memahami konsep operasi bilangan. Pada tahap *write* siklus III, SP 5 dapat membuat model matematika berdasarkan soal cerita yang diberikan, menggunakan metode eliminasi, dan mencari persamaan garis yang ekuivalen dengan benar. Jawaban SP 5 lebih lengkap dibandingkan siklus-siklus sebelumnya.

a. Percakapan Diskusi SP 5 Pada Siklus I

Guru : “Kalian udah sampai mana diskusinya?”

P1 : “Lagi benerin nomer satu bu, masih salah jawabannya. Nyari dua persamaan garis bu.” (sambil menunjuk ke gambar grafik kedua pada soal nomor 1)

Guru : “Itu sama aja caranya kaya nyari PGL, bedanya disitu ada 2 garis. Berarti kalian harus nyari masing-masing garis. Nah dua garis yang kalian dapet itu membentuk persamaan apa. Coba buka buku catatannya. Kan baru kemaren diajarin. Ayo dicoba dulu.”

P1 : “Iya bu, tapi masih bingung.

Guru : “Diskusikan ya...Kamu kenapa (menyebut nama SP 5), kok diem aja?”

SP 5 : “Ga ngerti bu.”

Guru : “Ayo dicoba dulu, kalo ada yang ga ngerti ditanya ke temen-temennya.”(guru meninggalkan kelompok 2)

SP 5 : “Iya bu.”

P1 : “Eh iya nomer satu pake rumus ini, bener kan? (menunjuk buku catatan). Satu garis kan titiknya ada dua, $x_1 y_1$ sama $x_2 y_2$, terus masukin ke rumus.”

D1 : “Kayanya gampang, tinggal masukin ke rumus aja kan? Tadi mah gue jawab gitu ya.”

P1 : “Kalo udah dapet kita nulis bedanya grafik satu sama dua apa.”

SP 4 : “Iya, itu yang grafik satu banyak solusinya, kalo grafik dua cuma satu solusinya.”

P1 : “Solusi tuh maksudnya yang mana sih?”

- SP 4* : “Kayanya sih titik, kalo satu garis doang kan titiknya banyak, kalo dua garis kayanya yang di tengah-tengah ini, titiknya cuma satu doang.”
- D1* : “Oh jadi bedanya grafik satu itu banyak titiknya, kalo grafik dua Cuma satu titiknya?”
- P1* : “Kayanya sih gitu”
- SP 4* : “Gue jawabnya kaya gitu tapi dicari dulu persamaannya.”
- P1* : “Buat apaan?”
- SP 4* : “Buat nunjukin kalo persamaannya beda, gue sih liat kelompok lain gitu jadi gue ikutin aja.”

Berdasarkan kegiatan diskusi siklus I, SP 5 tidak menyampaikan ide atau pendapat kepada anggota kelompoknya. SP 5 mendapat teguran dari guru karena terlihat diam saja. SP 5 tidak mengerti dengan soal yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa SP 5 belum berani menyampaikan pendapat atau bertanya kepada anggota kelompoknya.

Pada kegiatan diskusi siklus II, SP 5 tidak menyampaikan ide atau bertanya kepada anggota kelompoknya. *Observer* hanya mengamati dan mencatat sikap SP 5 pada lembar catatan lapangan. Ketika guru berada di dekat kelompok 2, SP 5 terlihat bergabung dengan anggota kelompoknya untuk mendengarkan penjelasan. Hal ini menunjukkan bahwa SP 5 belum mengalami perubahan dari siklus sebelumnya.

b. Percakapan Diskusi SP 5 Pada Siklus III

- SP 5* : “(Menyebut nama *P1*), gue liat nomer satu lu dong.”
- P1* : “Gue beloman.”
- SP 5* : “Ini gue bener ga cara kaya gini?”
- SP 4* : “Coba sini gue liat.”(mengambil catatan kecil *SP 5*)
- SP 5* : “Nih.”(menyerahkan kertas, henig sejenak)
- SP 4* : “Bener ko ini.”
- P1* : “Coba liat.”
- SP 4* : “Tapi ini lu ada yang salah ya.”
- SP 5* : “Mana?”
- SP 4* : “Nih...masa enem bagi dua, dua. Salah ini lu.”
- SP 5* : “Berarti bawah-bawahnya juga salah dong?”
- P1* : “Iya, atasnya lu salah ngebagiin.”

SP 4 : “Ini persamaan satunya juga salah nih. Semua enem dibagi dua sisanya tiga, yang tengah juga ikut sisa 3.”

SP 5 : “Oh iya, ga liat. Harusnya sama-sama sisa dua.”

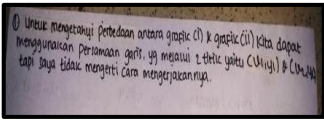
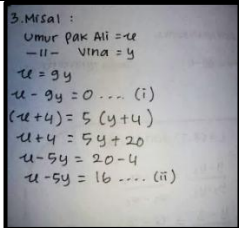
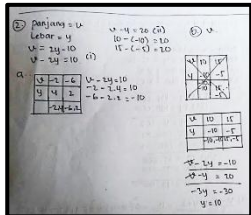
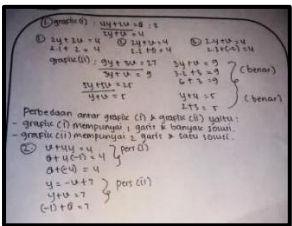
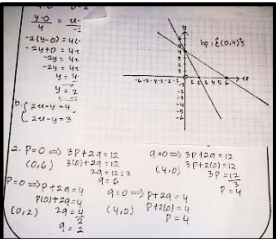
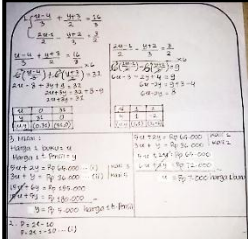
SP 4 : “Ih engga lah, yang ini enem bagi tiga sisanya dua taroh atas biar kelihatan, yang sebelah-sebelahnya sisa tiga. Ati-ati ngitungnya” (sambil membahas catatan kecil SP 5)

SP 5 : “Iya iya sip.”

Berdasarkan kegiatan diskusi siklus III, SP 5 berani bertanya kepada anggota kelompoknya. SP 5 memastikan jawaban yang dituliskannya. SP 5 memahami penjelasan dari anggota kelompoknya dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa SP 5 mengalami peningkatan dibandingkan dengan siklus I dan II.

6. SP 6

Tabel 4.30
Peningkatan Kemampuan SP 6 dengan Model TTW

Tahap	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Think			
Write			

Berdasarkan tabel 4.30, dapat dilihat bahwa SP 6 mengalami peningkatan di setiap tahap pembelajaran dengan menggunakan model TTW. Pada tahap *think* siklus I, mengira catatan kecil harus diisi dengan pendapat mengenai soal yang diberikan. Pada tahap *think* siklus II, SP 6 hanya membuat model matematika untuk soal nomor 3 tanpa menulis himpunan penyelesaian. Model matematika

yang dibuat sudah benar, namun tidak ada jawaban untuk soal lain. Pada tahap *think* siklus III, SP 6 menjawab satu soal, namun terdapat kesalahan dalam membuat tabel pasangan titik karena tidak memenuhi persamaan garis.

Pada tahap *write* siklus I, SP 6 sudah memahami perbedaan antara PLDV dan SPLDV, namun belum dapat menggunakan rumus untuk mencari persamaan garis, menentukan pasangan titik yang memenuhi suatu persamaan garis dan menggambar grafiknya, serta membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan. Pada tahap *write* siklus II, SP 6 sudah memahami cara mencari persamaan garis yang melalui dua titik, namun belum bisa mengubah persamaan yang diperoleh menjadi soal cerita. Selain itu, SP 6 sudah dapat menggambar grafik meskipun melakukan kesalahan dalam meletakkan pasangan titik. Pada tahap *write* siklus III, SP 6 dapat mencari persamaan garis yang ekuivalen dengan persamaan yang diberikan dan membuat model matematika meskipun kurang teliti dalam menghitung. Jawaban SP 6 lebih lengkap dibandingkan siklus-siklus sebelumnya.

a. Percakapan Diskusi SP 6 Pada Siklus I

Guru : “Ko kamu malah ngobrol (menyebut nama SP 6).”

SP 6 : “Susah bu soal nya. Saya bingung.”

Guru : “Kalo susah coba diskusi sama temennya. Jangan ngobrol ya. Kamu kan lagi diliatin tuh sama observer nya.”

SP 6 : “Iya bu maaf. Pada ngerjain gih, tuh kakanya ngeliatin kita tuh.”

Guru : “Udah jangan pada bercanda lagi.” (guru meninggalkan kelompok 4)

L1 : “Lu sih berisik.”

A2 : “Tau nih (menyebut nama SP 6).”

SP 6 : “Dih ko gue.”

M3 : “Udah ayo kerjain, nomer satu dulu nih.”

A2 : “Nomer satu mau nyari apaan sih?”

SP 6 : “Makanya baca dulu soalnya (menyebut nama A2).”

A2 : “Bentar-bentar. Nyari perbedaan grafik satu sama grafik dua. Lah bedakan, yang satu ada satu garis yang satu lagi dua garis.”

SP 6 : “Ya maksudnya lu jelasin kenapa bisa beda.”

Berdasarkan kegiatan diskusi siklus I, SP 6 membicarakan hal-hal di luar materi pelajaran sehingga mendapat teguran dari guru. SP 6 tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan karena sulit, namun ada usaha yang dilakukan SP 6 untuk mengerjakan soal-soal tersebut.

b. Percakapan Diskusi SP 6 Pada Siklus II

- Guru* : “Gimana diskusinya kelompok 4? Sudah membahas apa aja?”
SP 6 : “Baru nomer dua nih bu, lagi bikin tabel buat gambar grafik.”
Guru : “Ada kesulitan ga kelompok ini?”
SP 6 : “Engga bu. Udah bagi-bagi tugas soalnya. Saya ngerjain nomer 2 nanti kalo udah selesai saya jelasin.”
Guru : “Kalo bisa sambil jelasin aja ke temennya, kalo engga waktu diskusinya habis loh. Apa yang kamu pikirin langsung sampein aja. Nanti temen kamu bisa ngoreksi kalo kamu salah.”
SP : “Sambil jelasin kok bu. A2 aja saya yang ajarin. Haha...gaya-gayaan padahal mah ga bisa-bisa amat.”
Guru : “Yaudah terusin, tapi jangan sampe waktunya habis buat bercanda ya.”
SP 6 : “Iya bu siiip...tenang aja, udah lumayan ngerti juga ko sama soal-soalnya.”
Guru : “Bagus kalo gitu. Terusin ngerjainnya.”
SP 6 : “Oke bu.”(guru meninggalkan kelompok 4)

Berdasarkan kegiatan diskusi siklus II, SP 6 membahas cara menggambar grafik dari persamaan garis nomor 2 bersama anggota kelompok. SP 6 cukup mengerti dengan soal-soal yang diberikan dan mengalami perubahan sikap dibandingkan siklus sebelumnya karena tidak membicarakan hal-hal di luar materi pelajaran.

c. Percakapan Diskusi SP 6 Pada Siklus III

- SP 6* : “Gue bisa ini nomer tiga, pake eliminasi kaya yang diajarin waktu itu.”
M3 : “Iya tapi angkanya jelek, ribu-ribuan.”
SP 6 : “Jelekan juga lu.” (nada suara tinggi)
M3 : “Jelek sih ngomong jelek.”
Guru : “Eh udah-udah...bukannya diskusi malah kata-kataan.”
M3 : “Dia duluan tuh bu.”
SP 6 : “Boong bu, orang saya lagi ngerjain.”
Guru : “Ayo diskusikan jawabannya jangan bercanda terus nanti ganggu kelompok yang lain.”

- SP 6 : *“Hehe maaf bu. Ini mau diskusi nomer tiga bu.”*
 Guru : *“Yaudah teruskan.”(meninggalkan kelompok 4)*
 M3 : *“Lu sih berisik. Udah buru jelasin.”*
 SP 6 : *“Nih gue jelasin, nomer tiga itu kita buat model matematikanya. Kalo udah kita samain angka depannya. Terus dikurang, coret-coret abis itu nemu y. Nanti kaya gitu lagi tapi samainnya sama angka depan y biar dicoret-coret nanti nemu x.”(menjelaskan sambil menulis)*
 A2 : *“Oh dimisalin dulu ya x buku, y pensil.”*
 SP 6 : *“Ya emang harus dimisalin dulu.”*
 A2 : *“Gue bisa nih nomor 2.”*

Berdasarkan kegiatan diskusi siklus III, SP 6 dapat menyampaikan ide kepada anggota kelompoknya meskipun sempat mengeluarkan suara yang keras untuk menanggapi pernyataan temannya. SP 6 menjelaskan cara mencari nilai x dan y menggunakan metode eliminasi dan memahami soal yang diberikan dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa SP 6 mengalami peningkatan dibandingkan dengan siklus I dan II.

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa juga dapat dilihat berdasarkan nilai tes akhir siklus. Nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada akhir siklus I berada dalam kategori sedang, yaitu 45,43%. Pada akhir siklus II meningkat menjadi 59,77% dengan kategori kemampuan yang sama, yaitu sedang. Pada akhir siklus III meningkat menjadi 75,44% dengan kategori tinggi.

Berdasarkan hasil tes akhir siklus, jumlah siswa yang mencapai atau melebihi KKM mengalami peningkatan. Pada siklus I, hanya 1 siswa atau sekitar 2,86% dari seluruh siswa kelas VIII-4 yang mendapatkan nilai melebihi KKM. Pada siklus II, jumlah siswa yang mendapatkan nilai melebihi KKM bertambah menjadi 7 siswa atau sekitar 20% dari seluruh siswa kelas VIII-4. Pada siklus III,

jumlah siswa yang mendapatkan nilai melebihi KKM bertambah menjadi 28 siswa atau sekitar 77,78% dari seluruh siswa kelas VIII-4.

Nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VIII-4 pada siklus III sudah mencapai target indikator keberhasilan penelitian yang pertama, yaitu berada dalam kategori tinggi pada interval 66,66%-100%. Selain itu, indikator keberhasilan yang kedua berupa minimal 75% dari jumlah siswa memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 73 telah terpenuhi.

Hasil analisis dan wawancara juga menunjukkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-4. Keenam subjek penelitian berpendapat bahwa pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dalam memahami materi atau soal yang diberikan. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-4 di SMP Negeri 121 Jakarta mengalami peningkatan, baik secara keseluruhan maupun terhadap beberapa subjek penelitian sehingga penelitian ini dapat dikatakan berhasil.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VIII-4 selama penelitian berlangsung terdiri dari tiga tahap utama, yaitu *think* (membuat catatan kecil), *talk* (berdiskusi), dan *write* (menulis jawaban akhir). Pada tahap *think*, siswa berpikir secara individual mengenai penyelesaian masalah yang diberikan. Pada tahap *talk*, siswa melakukan diskusi kelompok untuk membahas catatan kecil. Pada tahap *write*, siswa menuliskan jawaban akhir sesuai hasil diskusi kelompok dengan

langkah-langkah yang sistematis dan notasi matematika yang benar. Berikut ini penjelasan mengenai cara meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW:

1. Tahap *Think*

Pada tahap *think*, siswa harus berpikir secara individual mengenai penyelesaian masalah yang diberikan. Siswa dapat mencari informasi tambahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah dari berbagai sumber, seperti materi yang disampaikan oleh guru, buku paket matematika, atau catatan pribadi, namun tidak boleh bertanya kepada temannya. Soal yang diberikan harus membuat siswa merasa tertantang untuk mengerjakan. Siswa boleh mengerjakan soal mengikuti cara yang diajarkan guru atau mencoba menyelesaikan dengan cara sendiri. Siswa belajar mengungkapkan ide pemikiran ke dalam bentuk tulisan. Tulisan tersebut berisi dugaan jawaban atau langkah-langkah penyelesaian yang dipikirkan. Hal tersebut akan melatih kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa. Berdasarkan hasil refleksi di setiap siklus pada penelitian ini, waktu yang efektif untuk tahap *think* adalah 15 menit. Pemberian waktu yang terlalu lama membuat siswa merasa bosan dan tidak mengerjakan apapun ketika soal yang diberikan cukup sulit, sedangkan pemberian waktu yang terlalu cepat membuat siswa kekurangan waktu ketika mengerjakan soal, sehingga jawaban yang ditulis hanya sedikit.

2. Tahap *Talk*

Pada tahap *talk*, siswa melakukan diskusi kelompok untuk membahas catatan kecil. Siswa harus berani mengemukakan ide yang sebelumnya hanya ditulis di kertas. Siswa menyampaikan ide pemikiran kepada anggota kelompok,

mendengarkan ide dari anggota kelompok, memberi tanggapan terhadap ide-ide tersebut, dan menyimpulkan jawaban. Semua anggota kelompok harus terlibat dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Tahap ini membantu siswa yang memiliki pemahaman kurang ketika membuat catatan kecil untuk lebih memahami materi. Hal tersebut akan melatih kemampuan komunikasi matematis lisan siswa. Berdasarkan hasil refleksi di setiap siklus pada penelitian ini, waktu yang efektif untuk tahap *talk* adalah 20 menit. Pemberian waktu yang terlalu lama membuat siswa merasa bosan sehingga mengambil kesempatan untuk bercanda atau membahas hal-hal di luar materi pelajaran, sedangkan pemberian waktu yang terlalu cepat membuat siswa kekurangan waktu ketika mendiskusikan soal, sehingga jawaban akhir yang ditulis hanya sedikit.

3. Tahap *Write*

Pada tahap *write*, siswa menulis jawaban akhir berdasarkan hasil diskusi kelompok. Siswa berusaha mengingat ide-ide yang disampaikan ketika berdiskusi dan menyatakan ide tersebut dalam bentuk tulisan dengan langkah-langkah yang sistematis dan notasi matematika yang benar. Tahap ini membantu siswa mengulang materi yang telah diajarkan, sehingga pemahaman yang dimiliki menjadi semakin kuat. Hal tersebut akan melatih kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa. Berdasarkan hasil refleksi di setiap siklus pada penelitian ini, waktu yang efektif untuk tahap *write* adalah 15 menit. Pemberian waktu yang terlalu lama membuat siswa merasa bosan, sedangkan pemberian waktu yang terlalu cepat membuat siswa kekurangan waktu untuk menulis jawaban akhir.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW memberi stimulasi kepada siswa agar berkomunikasi secara lisan dan tulisan. Uraian di atas

menunjukkan bahwa penerapan model ini merupakan faktor pendorong meningkatnya kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TTW dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.