

## **PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE INVESTIGASI KELOMPOK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA PADA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS**

Oleh:

**Moh. Khoridatul Huda**

Tadris Matematika, IAIN Tulungagung  
hukaemka@gmail.com

### **ABSTRAK**

Penelitian ini termasuk penelitian tindakan kelas (PTK). Subjek penelitian, yaitu siswa kelas VIII-E SMP N 4 Malang. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP N 4 Malang materi persamaan garis lurus. Langkah pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-E SMP N 4 Malang materi persamaan garis lurus meliputi: siswa berkelompok sesuai dengan kesamaan minat pada suatu topic bahasan, diskusi kelompok dengan pemberian tambahan nilai bagi kelompok yang paling aktif, presentasi hasil diskusi oleh dua wakil kelompok yang ditunjuk oleh kelompok lain, dan diskusi kelas dengan guru hanya sebagai pendamping. Pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang meliputi aspek kemampuan menjalin kerja sama, kemampuan menuliskan permasalahan dalam bentuk yang mudah dipahami, dan kemampuan menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. Meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tersebut dapat diketahui dari peningkatan nilai tes siswa, yaitu sebesar 69,44% dari jumlah siswa dan peningkatan keaktifan siswa pada aspek: bekerja sama memecahkan masalah, memberikan pendapat apabila ada teman sekelompok yang belum mengerti, menyelesaikan perbedaan pendapat, dan berkomunikasi dengan teman dan guru selama proses pembelajaran di kelas.

**Kata Kunci** : Pembelajaran kooperatif, Investigasi Kelompok, Pemecahan Masalah Matematika, Persamaan Garis Lurus

### **ABSTRACT**

This research is a classroom research. Subject of this research is students VIII-E of SMP N 4 Malang. This research supposes to describe the steps of cooperative learning type group investigation that can increase the student's ability of problem solving of mathematics at class VIII-E of SMP N 4 Malang on the material linear equation. The steps obtained in this research include: students sit with their group according to their same interest in a topic, discussing in group, presenting their group discuss results, and class discussing. This cooperative learning type group investigation can increase the student's ability of problem solving of mathematics including the ability of making cooperative relation, making the problems be simpler and be understood easily, and the ability of using knowledge and experiences. The increasing ability of problem solving can be known from upgrading their grade that is 69,44% from the number of students and the increasing of their activities in aspects: cooperative in problem solving, giving opinion if there are members of group do not understand the material, solving the difference opinions and communicating with other members and the teacher as long as the learning process.

**Keywords**: *Cooperative learning, Group Investigation, Problem Solving of Mathematics, Linear Equation*

## I. PENDAHULUAN

Model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan kreativitas dan keaktifan siswa dalam belajar matematika. Melalui pembelajaran tersebut, siswa diharapkan dapat aktif diskusi dalam kelompoknya. Dengan proses belajar kelompok, siswa akan lebih rileks dan tidak bosan dalam proses belajarnya. Dengan demikian, siswa dapat memahami materi dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi non formal peneliti di SMP N 4 Malang, khususnya kelas VIII-E, peneliti mendapatkan data bahwa pembelajaran masih konvensional, yaitu guru cenderung lebih aktif dan jarang menerapkan belajar kelompok dalam proses pembelajaran. Kegiatan pembelajaran tersebut menyebabkan siswa kurang kreatif dan kritis apabila dihadapkan pada suatu masalah matematika. Masalah matematika dalam penelitian ini adalah pertanyaan tentang persamaan garis lurus yang siswa tidak mempunyai hukum/cara/aturan tertentu untuk menjawab pertanyaan tersebut.

Hudojo (2005:109) mengatakan bahwa salah satu kelemahan mengajar dengan metode ceramah, yaitu pembelajaran berjalan membosankan bagi siswa sebab metode yang mekanik itu tidak menimbulkan minat siswa. Oleh karena itu diperlukan metode pembelajaran lain agar siswa aktif dan kritis dalam menyelesaikan masalah. Penulis memilih pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok.

Penelitian ini dilakukan dalam pembelajaran materi persamaan garis lurus. Pemilihan tersebut berdasarkan data nilai ujian siswa kelas VIII materi persamaan garis lurus yang rata-ratanya masih rendah. Penulis memperoleh data tersebut dari guru matematika kelas VIII. Dengan melihat data nilai tersebut, penulis merasa perlu melakukan tindakan kelas dengan metode pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok.

Investigasi kelompok adalah penelitian yang paling luas dan sukses dari metode-metode spesialisasi tugas (Slavin, 2008:214). Setiap anggota kelompok harus mengambil bagian dalam merencanakan langkah penyelesaian atau menyampaikan idenya untuk memecahkan masalah yang diberikan kepada mereka. Secara berkelompok, mereka menentukan apa yang ingin diinvestigasi sehubungan dengan upaya menyelesaikan masalah yang mereka hadapi, sumber apa yang mereka butuhkan, menentukan siapa yang akan melakukan apa, dan bagaimana mereka akan menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas.

Grup investigasi merupakan salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada partisipasi dan aktivitas siswa untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran yang akan mereka pelajari melalui bahan-bahan yang tersedia, misalnya dari buku pelajaran atau melalui internet (Narudin: 2009). Siswa dilibatkan sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Model investigasi kelompok dapat melatih siswa untuk menumbuhkan kemampuan berpikir mandiri.

Menurut Widodo (2008), langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok, yaitu: guru membagi kelas dalam beberapa kelompok heterogen; guru menjelaskan maksud pembelajaran dan tugas kelompok; guru memanggil ketua kelompok dan setiap kelompok memperoleh satu materi/tugas yang berbeda dari kelompok lain; masing-masing

kelompok membahas materi yang sudah ada secara kooperatif yang bersifat penemuan; setelah selesai diskusi, juru bicara kelompok menyampaikan hasil pembahasan kelompok; guru memberikan penjelasan singkat sekaligus memberikan simpulan; evaluasi; penutup.

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dalam penelitian ini, yaitu: guru menentukan batasan topik materi yang akan dipelajari siswa; guru meminta siswa untuk memilih topik yang akan dipelajarinya; guru membentuk kelompok heterogen beranggotakan 5 siswa berdasarkan minat topik yang akan dipelajari dan kemampuannya; guru menjelaskan maksud pembelajaran dan tugas kelompok; guru memanggil ketua kelompok dan setiap kelompok memperoleh tugas satu materi yang berbeda dari kelompok lain; masing-masing kelompok membahas materi yang sudah ada secara kooperatif yang bersifat penemuan; setelah selesai diskusi, juru bicara kelompok menyampaikan hasil pembahasan kelompok; guru bersama siswa membahas hasil pekerjaan siswa; guru membuat simpulan tentang materi yang dipelajari siswa; evaluasi; penutup.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan menggunakan deskriptif kualitatif. Penelitian dilakukan dalam empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Penelitian dilakukan di kelas VIII-E SMP N 4 Malang yang terdiri dari 40 siswa dengan kemampuan heterogen. Dalam pengumpulan data, peneliti berusaha bertindak sebagai guru seperti biasa. Untuk itu, sebelum penelitian, peneliti melakukan pendekatan terhadap siswa dengan mengajar beberapa kali pertemuan agar kondisi kelas saat penelitian berlangsung tetap “alami” sehingga data yang diperoleh akurat.

Sumber data dalam penelitian ini, yaitu dokumen hasil pengamatan observer terhadap proses pembelajaran, dokumen hasil pengamatan observer terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran, lembar jawaban soal tes, dan hasil wawancara. Lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui semua kegiatan siswa, baik saat belajar individu maupun dalam kelompok kooperatif. Selama di kelas, hal-hal yang diamati, yaitu *positive interdependence*, interaksi tatap muka, tanggung jawab pribadi sebagai anggota kelompok, keluwesan, dan keterampilan kerja sama dalam kelompok. Tes yang digunakan peneliti, yaitu tes formatif. Bentuk soal tes yang digunakan, yaitu uraian dengan soal sebanyak lima. Sedangkan wawancara dilakukan setelah siswa memperoleh tindakan kelas. Wawancara digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa tentang proses pembelajaran yang telah dialaminya.

Penelitian ini direncanakan dalam beberapa siklus. Masing-masing siklus meliputi kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, evaluasi, dan refleksi. Siklus akan berakhir jika kriteria keberhasilan tindakan kelas telah terpenuhi. Jika setelah evaluasi dan refleksi diketahui bahwa tindakan yang dilakukan peneliti belum berhasil, maka peneliti melakukan perencanaan lagi untuk perbaikan tindakan yang diberikan pada siswa. Perencanaan meliputi penyusunan RPP, lembar kegiatan siswa, lembar observasi aktivitas siswa dan guru, soal tes dan rubrik penilaian, dan lembar wawancara.

Dalam penelitian ini, peneliti menetapkan kriteria ketuntasan belajar, yaitu 65%. Dengan kata lain, hasil belajar siswa meningkat jika minimal 65% dari banyaknya siswa mendapatkan nilai

tes lebih dari atau sama dengan 70 dan 65% dari banyaknya siswa aktif dalam proses pembelajaran. Rumus yang peneliti gunakan dalam menentukan persentase banyaknya siswa yang menunjukkan aktivitas pada deskriptor selama proses pembelajaran, yaitu  $P = \frac{K}{N} \times 100\%$  (Trisnasari, 2010) dengan P menyatakan persentase banyaknya siswa yang menunjukkan aktivitas pada deskriptor, K menyatakan banyaknya siswa yang menunjukkan aktivitas pada descriptor, N menyatakan total banyaknya siswa. Kriteria keaktifan siswa dan keaktifan siswa dalam kelompok tertera pada Tabel 1 dan 2.

**Tabel 1. Pedoman penentuan kategori keaktifan siswa**

Persentase (%)	Kategori
0-25	Tidak Aktif
26-50	Kurang Aktif
51-75	Aktif
76-100	Sangat Aktif

**Tabel 2. Pedoman penentuan kategori keaktifan siswa dalam kelompok**

Nilai (x)	Kategori
$80 < x \leq 100$	Sangat Aktif
$60 < x \leq 80$	Aktif
$40 < x \leq 60$	Cukup Aktif
$20 < x \leq 40$	Kurang Aktif
$0 \leq x \leq 20$	Tidak Aktif

Peneliti menganalisis aktivitas guru selama proses pembelajaran berdasarkan hasil pengamatan observer. Cara menghitung persentase keterlaksanaan pembelajaran oleh guru, yaitu  $PK = \frac{SDP}{SM} \times 100\%$  dengan PK menyatakan persentase keterlaksanaan, SDP menyatakan skor yang diperoleh guru, dan SM menyatakan skor maksimal.

Analisis data dalam penelitian ini tidak menggunakan analisis statistik. Proses analisis data dilakukan secara bertahap dan dilakukan secara terus-menerus. Analisis data yang dilakukan peneliti dari awal hingga akhir meliputi: reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan. Dari seluruh data yang diperoleh selama pengamatan akan dipilih data yang dianggap perlu dan penting sebagai bahan pengambilan simpulan. Selanjutnya, peneliti menganalisis data yang diperoleh dari pengamatan selama proses tindakan kelas, data dari observer, dan data dari keterangan siswa yang dikenai tindakan kelas.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas dilakukan sebanyak dua siklus. Masing-masing siklus meliputi kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Materi pada siklus I, yaitu menyatakan bentuk umum persamaan garis lurus, menggambar grafik persamaan garis lurus, dan menyatakan rumus persamaan garis lurus jika grafiknya diketahui.

Pada tahap perencanaan, peneliti menyiapkan RPP lengkap dengan lampirannya, menyusun daftar kelompok, menyusun materi dan batasannya, lembar kerja siswa (LKS), soal tes, rubrik penilaian jawaban soal tes, dan prediksi jawaban siswa, lembar observasi aktivitas siswa dan diskusi siswa, lembar observasi aktivitas guru dalam proses pembelajaran.

Tahap pelaksanaan pembelajaran meliputi tahap pendahuluan, tahap inti, dan tahap penutup. Pada tahap pendahuluan, guru memberikan pertanyaan rangsangan, misalkan “Bagaimanakah grafik fungsi  $f(x) = 3x$ ?” Salah satu siswa mengajukan pendapatnya, yaitu “untuk

menggambar grafik fungsi  $f$  diperlukan minimal dua titik koordinat yang memenuhi rumus fungsi  $f$ , lalu menarik garis lurus melalui dua titik tersebut.” Berdasarkan jawaban tersebut, siswa cukup memahami langkah-langkah menggambar grafik fungsi. Ketika guru memberikan pertanyaan, “Coba bayangkan seorang pekerja bangunan. Seorang pekerja bangunan dapat membuat garis lurus ke bawah dengan cara menggantungkan beban ke seutas tali. Bagaimanakah persamaan garis tersebut?” Secara serempak siswa menjawab belum bisa. Selanjutnya guru meminta siswa berkelompok untuk diskusi mempelajari materi yang diberikan guru.

Pada tahap inti, siswa duduk dengan kelompoknya dan guru menyampaikan sistem penilaian kelompok dan hal-hal yang harus dilakukan masing-masing kelompok. Selanjutnya guru membagikan LKS dan menjelaskan pembagian tugas pada setiap ketua kelompok untuk dikerjakan bersama anggotanya. Tahap inti terdiri dari tiga kegiatan pokok, yaitu diskusi kelompok, presentasi di depan kelas oleh perwakilan kelompok, dan pembahasan bersama hasil diskusi siswa (dengan didampingi guru). Diskusi kelompok berlangsung selama sekitar 40 menit. Pada saat diskusi, ada dua kelompok yang anggotanya sangat ramai, yaitu kelompok 4 dan 6.

Pada saat diskusi, sebagian besar kelompok mengalami kesulitan saat mengerjakan tugas/LKS. Ketika guru amati ternyata mereka belum terbiasa bertukar pendapat (kurang yakin dengan pendapat mereka sendiri) dengan sesama anggota kelompoknya sehingga kebanyakan dari mereka langsung bertanya kepada guru saat menemui kesulitan. Selain itu, ada beberapa siswa yang kurang bisa mengikuti diskusi. Berdasarkan pengamatan, ternyata siswa tersebut belum belajar materi persamaan garis lurus dan memilih mengobrol dengan temannya.

Kegiatan presentasi kelompok berlangsung sekitar 15 menit (3 menit lebih lama dari perencanaan). Perwakilan kelompok untuk presentasi ada dua, yaitu perwakilan kelompok 1 dan kelompok 7 (rencana ada tiga kelompok). Materi atau tugas yang dipresentasikan ada dua yang dianggap pokok, yaitu menentukan bentuk persamaan garis lurus dan menentukan rumus persamaan garis lurus jika grafiknya diketahui.

Pada saat presentasi, masih ada beberapa siswa yang mengobrol. Hal ini karena, selain suara siswa yang presentasi kurang keras, kemungkinan juga karena siswa tidak fokus pada pelajaran. Siswa yang presentasi juga masih terlihat canggung dan tidak percaya diri. Akan tetapi, presentasi berjalan lancar dan banyak siswa yang mengajukan pertanyaan tentang materi yang belum dipahami.

Tahap selanjutnya adalah diskusi kelas. Kegiatan ini sebagai tindak lanjut dari presentasi siswa. Diskusi kelas berlangsung selama 15 menit sesuai dengan perencanaan. Guru menjelaskan hasil presentasi siswa dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami. Saat diskusi kelas, ada beberapa siswa yang mendominasi (sering bertanya dan mengajukan pendapat), yaitu siswa nomor 8 (kelompok 1) dan nomor 16 (kelompok 4). Walaupun demikian, banyak siswa yang bertanya tentang materi menentukan persamaan garis lurus jika grafiknya diketahui.

Pada tahap penutup, guru bersama siswa membuat rangkuman tentang materi yang telah dibahas siswa. Guru memberikan beberapa pertanyaan, kemudian guru meminta siswa untuk menjawab sehingga mereka dapat menyimpulkan sendiri apa yang telah dipelajari.

Selanjutnya untuk mengecek hasil belajar, guru memberikan soal tes untuk dikerjakan secara individu.

Pengamatan dalam proses pembelajaran pada siklus I berpusat pada tiga hal, yaitu diskusi siswa, aktivitas siswa, dan aktivitas guru. Data analisis hasil observasi aktivitas diskusi siswa selama proses pembelajaran ada pada Tabel 3. Analisis hasil observasi aktivitas siswa ada pada Tabel 4. Analisis Aktivitas guru ada pada Tabel 5.

**Tabel 3. Analisis Hasil Diskusi Siswa**

No.	Aspek	Rata-rata	Kategori
1.	Interaksi siswa dalam kelompok untuk memecahkan masalah	77,5	Aktif
2.	Kerjasama dalam kelompok untuk memecahkan masalah	67,5	Aktif
3.	Keseriusan siswa dalam bekerja kelompok untuk memecahkan masalah	67,5	Aktif
4.	Keefektifan waktu dalam kerja kelompok	59	Cukup aktif

**Tabel 4. Analisis Hasil Observasi Aktivitas siswa**

No.	Kriteria	Persentase	Kategori
1.	Ketertarikan positif	66,41%	Aktif
2.	Akuntabilitas individu	53,07%	Cukup aktif
3.	Interaksi tatap muka	68,03%	Aktif
4.	Keterampilan menjalin hubungan antar pribadi	53,33%	Cukup aktif
5.	Evaluasi proses kelompok	58,63%	Cukup aktif

**Tabel 5. Hasil Observasi Aktivitas Guru**

Observer	Skor	% Keterlaksanaan	Kategori
1	63	82.89	Sangat Baik
2	59	77.63	Baik
3	57	75	Baik
Rata-rata % keterlaksanaan		78.5% (Kategori Baik)	

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa selama diskusi, siswa menunjukkan aktivitas aktif untuk kriteria partisipasi anggota kelompok, pembagian tugas, dan interaksi siswa dalam membahas masalah. Akan tetapi, hasil tersebut belum maksimal apabila dilihat dari perolehan nilainya. Untuk kriteria keefektifan waktu dalam menyelesaikan masalah termasuk dalam kategori “cukup aktif” sehingga perlu perbaikan tindakan agar waktu lebih efektif lagi. Berdasarkan Tabel 4, ada beberapa aspek yang belum maksimal, misalkan aspek akuntabilitas individu yang termasuk dalam kategori cukup aktif. Oleh karena itu, perlu adanya usaha agar aktivitas siswa pada setiap aspek dapat meningkat.

Tes juga dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa tentang kemampuan pemecahan masalah. Pada awal pembagian soal tes, ada beberapa siswa yang mengeluh. Walaupun demikian, tes berjalan cukup tenang. Akan tetapi, proses ujian berlangsung kurang lancar

karena sisa waktu sedikit. Guru merencanakan waktu tes selama 30 menit, tetapi sisa waktu yang ada hanya 25 menit. Hasil tes Siklus I ada pada Tabel 6.

**Tabel 6. Hasil Tes Siklus I**

No.	Nilai	Banyaknya Siswa	Persentase (%)
1.	Nilai ujian $\geq 70$	10	27,02
2.	Nilai ujian $< 70$	27	72,98

Analisis data juga dilakukan. Analisis data meliputi analisis hasil tes dan hasil observasi diskusi siswa. Tes diikuti oleh 37 siswa dari total 40 siswa kelas VIII-E. Tiga siswa tidak mengikuti tes karena sakit (1 siswa) dan alpa (2 siswa). Berdasarkan pada tes yang telah dilakukan, hasil tes siswa menunjukkan rata-rata nilai, yaitu 46,35. Hasil ini jauh dari target yang ditetapkan guru, yaitu 70. Siswa yang memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 70 hanya sebanyak 10 siswa (27,02%). Sebagian besar siswa (72,98%) hanya memperoleh nilai antara 35 dan 55. Hal ini belum memenuhi target yang ditetapkan guru, yaitu 65% dari banyaknya siswa memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 70. Oleh karena itu, perlu adanya perbaikan tindakan yang dikenakan pada siswa agar pencapaian hasil belajar maksimal.

Berdasarkan hasil refleksi dan analisis hasil observasi dan tes diketahui bahwa tindakan yang diberikan guru pada siswa belum berhasil. Hasil observasi menunjukkan bahwa rendahnya nilai tes siswa karena selama proses pembelajaran, khususnya saat diskusi kelompok, siswa belum fokus pada pelajaran dan kurangnya waktu untuk diskusi kelompok. Melihat rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika materi persamaan garis lurus, maka guru perlu melakukan perbaikan tindakan yang diberikan pada siswa. Perbaikan tindakan dilakukan berdasarkan hasil analisis dan refleksi siklus I. Hasil refleksi siklus I dan rencana perbaikan untuk siklus II ada pada Tabel 7.

**Tabel 7. Hasil Refleksi Siklus I dan Rencana Perbaikan untuk Siklus II**

No.	Tindakan yang dikenakan pada siswa	Rencana perbaikan yang akan dikenakan pada siswa
1.	Siklus I dilaksanakan dalam satu kali pertemuan	Siklus II dilaksanakan dalam dua kali pertemuan (agar waktu untuk diskusi siswa lebih lama)
2.	Guru melakukan apresepasi dengan memberikan pertanyaan, "Bagaimanakah grafik fungsi $f(x) = 2x$ ?" sebelum membahas materi baru, yaitu persamaan garis lurus.	Guru melakukan apresepasi dengan memberikan pertanyaan, "Bagaimanakah grafik persamaan $y = 2x$ ? Coba amati grafik tersebut dan bandingkan dengan grafik persamaan garis $y = x$ . Apa yang kalian peroleh?" Sebelum membahas materi baru, yaitu tentang gradien suatu garis.
3.	Siswa mengerjakan LKS secara berkelompok (30 menit)	Siswa mengerjakan LKS secara berkelompok (60 menit)
4.	Guru bersama siswa membahas hasil pekerjaan siswa/diskusi kelas (15 menit)	Dua perwakilan kelompok (yang ditunjuk kelompok lain) presentasi di depan kelas sedangkan guru hanya mendampingi (62 menit)

No.	Tindakan yang dikenakan pada siswa	Rencana perbaikan yang akan dikenakan pada siswa
5.	Guru menjelaskan secara singkat tentang materi yang sudah dibahas dan membuat simpulan (8 menit). Fikus kegiatan pada guru.	Guru mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman/simpulan tentang materi yang baru saja dipelajari siswa (8 menit). Fokus kegiatan pada siswa, guru hanya mendampingi saja.
6.	Guru hanya menegur siswa yang ramai (tidak fokus pada pelajaran)	Guru memberikan pertanyaan/tambahan tugas pada siswa yang ramai.
7.	Guru tidak memberikan “penghargaan” pada siswa yang paling aktif.	Guru memberikan “penghargaan” pada siswa yang paling aktif/berprestasi.
8.	Guru memberikan kebebasan kepada siswa untuk bertanya atau menjawab.	Guru membatasi pertanyaan siswa. Masing-masing siswa hanya boleh mengajukan satu pertanyaan dan satu kali menjawab agar tidak ada siswa yang mendominasi diskusi kelas.

Penelitian pada siklus II dilakukan dalam dua pertemuan. Berbeda dengan siklus I yang hanya satu pertemuan, siklus II meliputi dua pertemuan agar waktu diskusi siswa lebih banyak. Masing-masing pertemuan meliputi kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Materi pada pertemuan pertama dan kedua, yaitu menentukan gradien garis  $y = mx$ ,  $y = mx + c$ ,  $ax + by = c$ ,  $y = c$ ,  $x = c$  dengan  $m, a, b, c$  konstanta. Data hasil observasi dinyatakan dalam tabel. Hasil tes siklus II, analisis hasil diskusi siswa pada siklus II, dan analisis hasil observasi aktivitas siswa selama siklus II berturut-turut tertera pada tabe 8, 9, dan 10.

**Tabel 8. Hasil Tes Siklus II**

No.	Nilai	Banyaknya Siswa	Persentase (%)
1.	Nilai ujian $\geq 70$	25	69.44
2.	Nilai ujian $< 70$	11	30.56

**Tabel 9. Analisis Hasil Diskusi Siswa pada Siklus II Pertemuan 1 dan 2**

P	Nilai Kelompok							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	78	73	78	73	95	73	65	58
2	80	84	84	84	95	84	78	79
R	79	78,5	81	78,5	95	78,5	71,5	68,5
K	A	A	SA	A	SA	A	A	A

Keterangan P: Pertemuan, R: Rata-rata nilai kelompok, K: Kriteria, SA: Sangat Aktif, A: Aktif



**Tabel 10. Analisis Hasil Observasi Aktivitas Siswa Selama Siklus II**

Deskriptor	% siswa yang menunjukkan aktivitas pada deskriptor								
	Observer 1 pada pertemuan ke-		R	Observer 2 pada pertemuan ke-		R	Observer 3 pada pertemuan ke-		R
	1	2		1	2		1	2	
Ketergantungan positif	72,72%	60%	66,36%	71,42%	92,3%	81,86%	80%	80%	80%
Akuntabilitas individu	77,27%	60%	66,38%	25,71%	46,15%	35,93%	60%	70%	65%
Interaksi tatap muka	69,69%	68,68%	69,18%	66,67%	76,92%	71,79%	73,73%	80%	59,99%
Keterampilan menjalin hubungan antar pribadi	48,48%	57,77%	53,12%	38,09%	58,97%	48,53%	56,66%	63,33%	59,99%
Evaluasi proses kelompok	36,36%	60%	48,18%	71,42%	84,61%	78,01%	50%	50%	50%

Observer 1 : Mengobservasi kelompok V, VII, VIII, Observer 2 : Mengobservasi kelompok II, IV, VI Observer 3 : Mengobservasi kelompok I, III, R : Rata-rata

Berdasarkan paparan data dan analisis data siklus II diperoleh bahwa untuk hasil tes II ada sebanyak 35 siswa yang nilainya meningkat dibandingkan hasil tes siklus I. Hasil tes ini lebih baik dibandingkan hasil tes pada siklus I dengan hanya 10 siswa yang memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 70. Dari 35 siswa tersebut, ada 25 siswa nilainya meningkat dan memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 70. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa 69,44% dari total banyaknya siswa telah tuntas dalam belajar.

Berdasarkan paparan data dan analisis juga diperoleh bahwa keaktifan siswa pada pertemuan ke-2 mengalami peningkatan dibandingkan keaktifan siswa pada pertemuan ke-1. Dari data observer 1 diperoleh bahwa siswa mengalami peningkatan aktivitas untuk descriptor 4 dan 5. Dari data observer 2 diperoleh bahwa siswa mengalami peningkatan aktivitas untuk semua deskriptor. Sedangkan dari data observer 3 diperoleh bahwa siswa mengalami peningkatan aktivitas untuk deskriptor 2,3, dan 4. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami peningkatan aktivitas untuk deskriptor 2,3,4, dan 5.

Dari hasil tes akhir siklus II diperoleh hasil belajar siswa yang cukup memuaskan. Hasil tes tersebut jauh lebih baik dibandingkan hasil tes akhir siklus I. Dengan demikian, pemilihan siklus II dilaksanakan dalam dua kali pertemuan (ada tambahan waktu dibandingkan waktu pada siklus I) merupakan pilihan yang tepat. Selain itu, adanya waktu yang cukup (tidak terlalu lama dan tidak terlalu singkat) juga memberikan dampak positif, yaitu siswa dapat lebih fokus berinteraksi dengan temannya dalam menyelesaikan suatu masalah.

Ada beberapa temuan selama proses penelitian. Berdasarkan hasil refleksi dan analisis data siklus I dan II, openeliti menemukan beberapa hal penting, yaitu ada beberapa siswa yang aktif dalam diskusi kelompok, tetapi tidak berani maju ketika ditunjuk untuk presentasi di depan kelas; siswa cenderung bertanya kepada guru walaupun dia atau teman kelompoknya

dapat mengerjakan soal tersebut; ada beberapa siswa yang kurang aktif tetapi ternyata mampu menyelesaikan soal yang diberikan guru.

#### **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisis, temuan, paparan data, dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok materi persamaan garis lurus yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-E SMP N 4 Malang meliputi beberapa tahapan, yaitu guru membentuk kelompok beranggotakan 5 siswa dengan kemampuan heterogen berdasarkan kesamaan minat siswa pada suatu topik bahasan; Siswa diminta mencari sumber belajar sebanyak-banyaknya untuk menunjang belajar mereka dalam diskusi tentang soal pemecahan masalah matematika; guru membantu siswa mengingat materi yang sudah dipelajari sebelumnya dengan memberikan beberapa pertanyaan rangsangan dan membahasnya bersama siswa; guru memberikan motivasi belajar siswa dengan menyampaikan manfaat mempelajari persamaan garis lurus; siswa berkelompok untuk menginvestigasi dan menyelesaikan suatu masalah matematika materi persamaan garis lurus; dalam diskusi kelas, siswa diskusi bersama membahas hasil diskusi kelompok lainnya yang dipresentasikan di depan kelas; siswa membuat rangkuman\simpulan tentang materi yang dipelajari didampingi guru; guru memeriksa tingkat pemahaman siswa tentang pemecahan masalah matematika dengan memberikan soal tes pemecahan masalah.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Hudojo, H. (2003). Pengembangan kurikulum dan Pembelajaran Matematika. Malang: FMIPA UM dan JICA.
- Narudin, D. (2009). Pembelajaran Kooperatif Metode Group Investigation. Tersedia Online: <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2009/06/20/pembelajaran-kooperatif-metode-group-investigation>. [diakses 24 April 2010].
- Trisnasari, Y.J. (2010). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model STAD untuk Meningkatkan Keaktifan dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Kelas X-4 Semester II SMA Brawijaya Smart School Malang Tahun Ajaran 2009/2010. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: UM.
- Widodo, R. (2009). Model Pembelajaran Group Investigation. Tersedia Online: <http://motivasi-belajar.wordpress.com/2010/04/07/model-pembelajaran-kooperatif-4-tahapan-belajar-kooperatif>. [diakses 23 April 2010].