

**PENINGKATAN KEMANDIRIAN BELAJAR DALAM
PENYELESAIAN SOAL MATEMATIKA DENGAN
STRATEGI *COOPERATIVE GROUP*
*INVESTIGATION***

**(Bagi Siswa Kelas XB Semester Genap SMK Muhammadiyah 4 Surakarta
Tahun Ajaran 2013/2014)**

NASKAH PUBLIKASI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Mencapai Derajat S-1
Program Studi Pendidikan Matematika**



Oleh:

Rita Razis

A410100191

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2014



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Trompol Pos 1 Pabelan, Kartasura Telp. (0271)717417, Fax. 715448, Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan di bawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir:

Nama : Prof. Dr. Utama, M.Pd

NIK/ NIP : 196001071991031002

Telah membaca dan mencermati artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : Rita Razis

NIM : A410100191

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Peningkatan Kemandirian Belajar dalam Penyelesaian Soal
Matematika dengan Strategi *Cooperative Group Investigation*
(Bagi Siswa Kelas XB Semester Genap SMK Muhammadiyah 4
Surakarta Tahun 2013/2014)

Artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 15 Februari 2014

Pembimbing

Prof. Dr. Utama, M.Pd
196001071991031002

**PENINGKATAN KEMANDIRIAN BELAJAR SOAL MATEMATIKA
DENGAN STRATEGI *GROUP INVESTIGATION*
BAGI SISWA SMK**

Rita Razis, razista@rocketmail.com

Pendidikan Matematika, FKIP UMS

Sutama, sutama_mpd@yahoo.com

Abstrak

Tujuan penelitian untuk mengkaji peningkatan kemandirian belajar dalam penyelesaian soal matematika bagi siswa SMK Muhammadiyah 4 Surakarta kelas XB semester genap tahun ajaran 2013/2014 dengan strategi cooperative group investigation. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian tindakan kelas yang terdiri dua siklus. Analisis data yang digunakan dengan alur reduksi, penyajian data, dan verifikasi data. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemandirian belajar matematika yang dapat dilihat dari meningkatnya indikator-indikatornya meliputi: 1) siswa memiliki rasa tanggungjawab sebelum tindakan 21,21%, pada tindakan kelas siklus I mencapai 42,42%, dan setelah dilakukan tindakan pada siklus II menjadi 51,51%, 2) siswa tidak tergantung pada orang lain sebelum tindakan 30,30%, pada tindakan kelas siklus I mencapai 39,39%, dan setelah dilakukan tindakan pada siklus II menjadi 63,63%, 3) siswa memiliki rasa ingin tahu yang besar sebelum tindakan 24,24%, pada tindakan kelas siklus I mencapai 33,33%, dan setelah dilakukan tindakan pada siklus II menjadi 57,57%, 4) siswa memiliki percaya diri sebelum tindakan hanya 15,15%, pada tindakan kelas siklus I mencapai 21,21%, dan setelah dilakukan tindakan pada siklus II menjadi 75,75%. Berdasarkan uraian di atas disimpulkan bahwa penerapan strategi cooperative group investigation dalam penyelesaian soal matematika dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa.

Kata kunci: *kemandirian belajar, soal matematika, group investigation*

Pendahuluan

Pada kegiatan pembelajaran, kemandirian belajar merupakan komponen penting dalam pembelajaran. Muhammad A. Fauzi (2011: 111) pentingnya kemandirian dalam belajar matematika karena tuntutan kurikulum agar siswa dapat menghadapi persoalan di dalam kelas maupun di luar kelas yang semakin kompleks dan mengurangi ketergantungan siswa dengan orang lain dalam kehidupan sehari-hari. Aktivitas belajar siswa (baik di dalam maupun di luar kelas) harus menjadi individu yang aktif (kritis, kreatif, dan efektif) dalam membentuk pengetahuan, dapat menentukan sendiri kondisi belajar, proses belajar dan memilih pengalaman belajarnya serta pengetahuan utama yang ingin dicapai (*goals*) melalui penggunaan strategi diskusi dalam kelompok kecil.

Irzan Tahar dan Enceng (2006: 92) kemandirian belajar merupakan kesiapan dari individu yang mau dan mampu untuk belajar dengan inisiatif sendiri, dengan atau tanpa bantuan pihak lain dalam mendiagnosis kebutuhan belajar, memformulasikan tujuan belajar, mengidentifikasi sumber belajar, memilih dan menentukan pendekatan strategi belajar, dan melakukan evaluasi hasil belajar yang dicapai

Etika N. Murni dan Rita P. Khotimah (2013: 83) kemandirian yang digunakan sebagai fokus dalam penelitian mengalami peningkatan, walaupun ada beberapa indikator dengan prosentase peningkatan yang masih sedikit. Strategi pembelajaran siklus dapat menciptakan suasana kelas menjadi lebih kondusif, sehingga dapat mendorong siswa aktif sehingga meningkatkan kemandirian belajar siswa yang berdampak pada prestasi belajar siswa.

Berdasarkan observasi terdahulu kemandirian belajar siswa kelas XB SMK Muhammadiyah 4 Surakarta tahun 2013/2014 dengan jumlah siswa 33 sangat bervariasi. Kemandirian belajar siswa dalam penyelesaian soal matematika, yaitu 1) siswa yang memiliki rasa tanggung jawab sebanyak 7 siswa (21,21%), 2) siswa yang tidak tergantung pada orang lain sebanyak 10 siswa (30,30%), 3) siswa memiliki rasa ingin tahu yang besar sebanyak 8 siswa (24,24%), dan 4) siswa yang percaya diri sebanyak 5 siswa (15,15%).

Akar penyebab dari rendahnya kemandirian belajar siswa yang dominan yaitu kecenderungan pembelajaran berpusat pada guru. Guru sudah melakukan perbaikan, akan tetapi belum mampu meningkatkan kemandirian siswa secara keseluruhan dan siswa cenderung pasif dalam menerima pelajaran. Berdasarkan akar penyebab dari masalah di atas, alternatif tindakan yang dapat dilakukan yaitu penerapan strategi pembelajaran yang tepat. Menurut Siti Hanisah, Tri Saptuti, dan Setyo Budi (2012: 2) model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dapat dipakai untuk mengembangkan kreativitas siswa, baik secara perorangan maupun kelompok.

S. Pujiastuti, Suyitno dan I. Junaedi (2012: 79) kemampuan dan kemahiran matematika dimungkinkan diperoleh siswa melalui proses pembelajaran matematika di sekolah yang dirancang oleh guru dengan menempatkan siswa sebagai subyek pembelajaran. Kedudukan siswa sebagai subjek pembelajaran, sangat penting bagi perkembangan kognitif siswa, karena siswa dapat berperan aktif dalam menentukan arah dan tujuan suatu pembelajaran matematika yang diinginkan.

Langkah-langkah *Group Investigation* adalah 1) Pada awal pembelajaran guru menjelaskan proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan menggunakan strategi *cooperative GI*, 2) Guru membuat kelompok siswa secara heterogen menjadi empat atau

lima kelompok, 3) Guru menyampaikan materi secara garis besar kemudian guru memberikan LKS kepada masing-masing kelompok untuk menganalisis dan menyelesaikannya, 4) Kelompok menyajikan presentasi dengan menarik dari permasalahan yang telah dipelajari, 5) Presentasi selesai guru bersama siswa membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari, 6) Siswa diberi latihan mandiri untuk mengetahui pemahaman siswa pada materi yang dipelajari.

Untuk tujuan umum adalah meningkatkan kemandirian belajar siswa. Sedangkan untuk tujuan khusus yaitu melalui strategi *cooperative group investigation* maka akan meningkatkan kemandirian belajar siswa.

Berdasarkan keunggulan strategi *cooperative group investigation* diduga siswa lebih terampil dan mandiri dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan. Suasana pembelajaran menjadi menyenangkan sehingga memudahkan siswa memahami materi yang diajarkan.

Metode Penelitian

Penelitian tindakan kelas menurut Utama (2011: 16) PTK merupakan penelitian yang bersifat reflektif. Kegiatan penelitian berangkat dari permasalahan riil yang dihadapi oleh praktisi pendidikan dalam tugas pokok dan fungsinya masing-masing, kemudian direfleksikan alternatif pemecahan masalahnya dan ditindak lanjuti dengan tindakan-tindakan nyata yang terencana dan terukur. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 4 Surakarta. Penelitian dilaksanakan selama empat bulan dimulai Oktober 2013 sampai Januari 2014. Siswa yang dijadikan subjek adalah siswa kelas XB. Siswa yang terdapat pada kelas tersebut berjumlah 33 siswa, terdiri atas 25 siswa jurusan Farmasi (1 siswa laki-laki dan 24 siswa perempuan) dan 8 siswa jurusan Kimia Industri (3 siswa laki-laki dan 5 siswa perempuan).

Penelitian tindakan kelas yang dilakukan bersifat deskriptif kualitatif. Sumber data primer adalah guru yang melakukan tindakan dan siswa menerima tindakan. Sumber data sekunder berupa data dokumentasi, pengambilan data dapat dilakukan dengan teknik observasi, catatan lapangan, metode tes, dan dokumentasi.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan metode alur. Langkah-langkah metode alur ada tiga, yaitu reduksi, penyajian data, dan verifikasi data (Sutama, 2011: 100).

Menurut Sukmadinata (Sutama, 2011: 101), keabsahan data dapat dilakukan melalui observasi secara terus menerus, triangulasi sumber, metode, penelitian lain,

pengecekan anggota, diskusi teman sejawat, dan pengecekan *referensi*. Observasi secara terus menerus dan triangulasi data dilakukan untuk memperoleh keabsahan data.

Menurut Sugiyono (2008: 83) triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada, peneliti mengumpulkan data yang sekaligus menguji kredibilitas data, yaitu mengecek kredibilitas data dengan berbagai teknik pengumpulan data dan berbagai sumber data.

Triangulasi teknik, berarti peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama. Peneliti menggunakan observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi untuk sumber data yang sama secara serempak. Triangulasi sumber berarti untuk mendapatkan data dari sumber yang berbeda-beda dengan teknik yang sama.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penerapan strategi pembelajaran *cooperative group investigation* mendapat tanggapan positif dari guru matematika. Tahap pertama strategi pembelajaran *cooperative group investigation* pembelajaran diawali dengan *conditioning* pertama-tama guru membuka pelajaran dengan memberi salam, melakukan presensi, mengecek kerapian dan kelengkapan atribut siswa, sebelum pelajaran dimulai guru juga mengecek kesiapan siswa seperti kelengkapan alat tulis, buku yang akan digunakan dan tugas rumah. Irzan Tahar dan Enceng (2006: 91) kesiapan belajar bukanlah sesuatu yang dipompakan sedemikian rupa, melainkan tumbuh secara sadar dari diri seseorang serta berkaitan dengan pengalaman.

Tahap kedua apersepsi yang dimulai dengan pembahasan PR dan bertanya jawab yang dilakukan guru dengan siswa untuk mengaitkan materi yang dipelajari. Hal tersebut menumbuhkan kesadaran siswa untuk berfikir, mempertimbangkan terlebih dahulu sebelum memilih solusi, dan memandang kesulitan sebagai tantangan (Utari Sumarmo, 2006: 3).

Tahap ketiga kegiatan awal dalam pembelajaran, guru memberikan sebuah motivasi kepada siswa, dengan motivasi yang tinggi sangat diperlukan dalam kemandirian belajar. Menurut Irzan Tahar dan Enceng (2006: 93) motivasi memegang peranan sangat penting karena siswa dituntut untuk belajar mandiri, berusaha untuk mengatur waktu dan jadwal belajar secara optimal sehingga mereka dapat menguasai materi yang dipelajari serta dapat mempengaruhi proses hasil belajar.

Bagian kegiatan awal yang terakhir disampaikan yaitu, menyampaikan tujuan pembelajaran dengan melakukan tanya jawab untuk menelaah tujuan pembelajaran dari

materi yang akan dipelajari. Menurut Irzan Tahar dan Enceng (2006: 93) mengarahkan siswa kepada tujuan yang dirumuskan membuat siswa dapat mengatur dan mengorganisasikan dirinya sedemikian rupa. Peningkatan rasa percaya diri siswa dari sebelum tindakan hanya 5 siswa, pada tindakan kelas siklus I menjadi 7 siswa, dan setelah dilakukan tindakan pada siklus II menjadi 25 siswa.

Tahap keempat kegiatan inti pertama mencakup kegiatan eksplorasi siswa, yaitu melakukan kegiatan berkelompok kecil dengan kelompok anggota telah ditentukan guru secara heterogen agar pembelajaran berjalan efektif. Guru menjelaskan materi tentang menentukan model matematika dari soal cerita (kalimat verbal). Model matematika adalah suatu rumusan matematika, baik berupa persamaan, pertidaksamaan atau fungsi yang diperoleh dari hasil penafsiran atau terjemahan masalah dari program linear ke dalam bahasa matematika. Menurut Pesta (2008: 39) Model matematika adalah suatu cara sederhana untuk menerjemahkan suatu masalah ke dalam bahasa matematika dengan menggunakan persamaan, pertidaksamaan, atau fungsi.

Diberikan permasalahan kepada siswa untuk dianalisis bersama, sebuah Firma memproduksi sendiri rak buku dalam dua model, yaitu A dan B. Produksi rak buku dibatasi oleh persediaan material (papan kualitas tinggi) dan waktu yang terbatas mesin pemroses. Tiap unit A memerlukan 3 m^2 papan dan tiap unit B memerlukan 4 m^2 papan. Firma memperoleh 1.700 m^2 papan tiap minggu dari pemasok sendiri. Tiap unit A membutuhkan 12 menit dari mesin pemroses dan tiap unit B membutuhkan 30 menit. Setiap minggu memungkinkan total waktu mesin 160 jam. Jika keuntungan (profit) tiap unit A sebesar Rp 20.000,00 dan tiap unit B sebesar Rp 40.000,00, berapa banyak unit dari tiap model akan perusahaan rencanakan untuk produksi tiap minggu. Tentukan model matematikanya?

Diketahui: misal: x = Rak buku model A

y = Rak buku model B

Bahan \ Jenis	Rak Buku Model A x	Rak Buku Model B y	Persediaan
Bahan dalam m^2	3	4	1.700
Lama pekerjaan dalam jam	0,2	0,5	160
Keuntungan f	20.000	40.000	

Ditanya: model matematika?

Penyelesaian: diperoleh persamaan

1. $3x + 4y \leq 1.700$
2. $0,2x + 0,5y \leq 160 \Leftrightarrow 2x + 5y \leq 1.600$
3. $x \geq 0$
4. $y \geq 0$
5. fungsi objektif $f(x, y) = 20.000x + 40.000y$

Menjelaskan aturan-aturan berkelompok dengan strategi *cooperative group investigation*, setelah itu guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok, agar setiap kelompok menganalisis dan menyelesaikan persoalan yang diberikan. Ervina Maret (2009: 96) metode *group investigation* melatih siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok (*group process skills*). Jadi membuat siswa memiliki rasa tanggung jawab, tidak tergantung pada orang lain, rasa ingin tahu yang besar, dan percaya diri siswa sudah semakin meningkat dan berkembang.

Sutama (2007: 2) model pembelajaran kooperatif dipandang sebagai proses pembelajaran yang aktif, sebab mahasiswa lebih banyak belajar melalui proses pembentukan dan penciptaan, kerja dalam kelompok dan berbagi pengetahuan serta tanggung jawab individu tetap merupakan kunci keberhasilan pembelajaran. Pengajar berperan sebagai perancang, fasilitator dan pembimbing proses pembelajaran. Peningkatan siswa memiliki rasa tanggungjawab dari sebelum tindakan hanya 7 siswa, pada tindakan kelas siklus I menjadi 14 siswa, dan setelah dilakukan tindakan pada siklus II menjadi 17 siswa.

Tahap kelima konfirmasi, kegiatan pada tahap ini ditujukan untuk mengembangkan dan mempresentasikan hasil analisis siswa. Setiap kelompok mempresentasikan hasil analisisnya di depan kelas, dan kelompok lain memberi tanggapan. Sutama (2007: 2) setiap kelompok presentasi atas hasil investigasi di depan kelas. Tugas kelompok lain, ketika satu kelompok presentasi di depan kelas adalah melakukan evaluasi sajian kelompok. Peningkatan siswa memiliki rasa ingin tahu yang besar dari sebelum tindakan hanya 8 siswa, pada tindakan kelas siklus I menjadi 11 siswa, dan setelah dilakukan tindakan pada siklus II menjadi 19 siswa.

Tahap keenam kegiatan akhir dalam pembelajaran, guru memberikan evaluasi pembelajaran, mengajak siswa untuk mengulang kembali materi yang baru saja dipelajari, memberikan latihan mandiri. Sumardi (2004: 5) setelah pertemuan secara klasikal siswa

diberi kesempatan kerja dalam kelompok kemudian bekerja secara perorangan (penerapan latihan mandiri). Kemudian guru menilai siswa melalui kegiatan latihan mandiri, sehingga guru akan mengetahui hasil belajar meliputi keberhasilan pencapaian tujuan, penguasaan siswa terhadap pelajaran, serta ketepatan atau keefektifan metode mengajar. Irzan Tahar dan Enceng (2006: 93) menilai hasil belajar yang telah dicapai merupakan penilaian tanggung jawab dalam konteks kemandirian belajar. Peningkatan siswa untuk tidak tergantung pada orang lain dari sebelum tindakan hanya 10 siswa, pada tindakan kelas siklus I menjadi 13 siswa, dan setelah dilakukan tindakan pada siklus II menjadi 21 siswa.

Data yang diperoleh untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan kemandirian belajar siswa dalam menyelesaikan soal matematika ini dirinci ke dalam empat indikator.

1. Memiliki rasa tanggungjawab

Novita Eka I. dan Anita Listiara (2006: 21) tanggungjawab perorangan sangat dibutuhkan, agar siswa bertanggungjawab sendiri atas tugasnya tanpa harus bergantung pada sesama anggota kelompok atau siswa lain. Peningkatan kemandirian belajar siswa untuk rasa tanggung jawab yang dimilikinya. Sebelum tindakan hanya 21,21%, pada tindakan kelas siklus I mencapai 42,42%, dan setelah dilakukan tindakan pada siklus II menjadi 51,51%.

2. Tidak tergantung pada orang lain

Novita Eka I. dan Anita Listiara (2006: 21) ada kalanya tugas yang diberikan guru dikerjakan sendiri dulu kemudian hasilnya didiskusikan dengan demikian melatih siswa untuk bertanggung jawab terhadap dirinya sendiri karena siswa yang lain juga harus menyelesaikan tugasnya sendiri. Peningkatan kemandirian belajar siswa untuk tidak tergantung pada orang lain. Sebelum tindakan hanya 30,30%, pada tindakan kelas siklus I mencapai 39,39%, dan setelah dilakukan tindakan pada siklus II menjadi 63,63%.

3. Memiliki rasa ingin tahu yang besar

Sudarman (2012: 60) belajar matematika tidak sepenuhnya sama dengan matematika sebagai ilmu karena matematika memiliki perbedaan antara lain dalam hal penyajian, pola berpikirnya, keterbatasan semestanya, dan tingkat keabstrakannya. Peningkatan kemandirian belajar siswa untuk memiliki rasa ingin tahu yang besar. Peningkatan dapat diketahui dari data tindakan kelas sebelum tindakan hanya 24,24%, pada tindakan kelas siklus I mencapai 33,33%, dan setelah dilakukan tindakan pada siklus II menjadi 57,57%.

4. Percaya diri

Novita Eka I. dan Anita Listiara (2006: 22) kepercayaan diri siswa sangatlah penting dalam proses belajar, baik kepercayaan diri dalam menguasai materi belajar maupun kepercayaan diri dalam hubungan dengan orang lain (guru dan teman). Bistari (2010: 20) meningkatkan rasa percaya diri kepada siswa sedini mungkin sebelum penyampaian materi sangat diperlukan agar siswa saat menghadapi kesulitan belajar dapat menyelesaikannya dengan baik. Peningkatan kemandirian belajar siswa untuk percaya diri yang dimilikinya. Peningkatan dapat diketahui dari data tindakan kelas sebelum tindakan hanya 15,15%, pada tindakan kelas siklus I mencapai 21,21%, dan setelah dilakukan tindakan pada siklus II menjadi 75,75%.

Miftahul Huda (2013: 32-33) menyatakan pembelajaran kooperatif biasanya menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil selama beberapa minggu atau bulan ke depan untuk kemudian diuji secara individual. Muhammad Saleh (2012: 52) belajar dalam satu kelompok yaitu bekerjasama untuk menyelesaikan sebuah masalah yang dihadapi secara bersamaan dan membahasnya.

Setelah dilakukan pembelajaran, maka strategi pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kemandirian belajar matematika siswa. Menurut Siti Hanisah, Tri Saptuti, dan Setyo Budi (2013: 2) model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dapat dipakai untuk mengembangkan kreativitas siswa, baik secara perorangan maupun kelompok. Siti Hanisah, Tri Saptuti, dan Setyo Budi (Mafune, 2005) bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dirancang untuk membantu terjadinya pembagian tanggung jawab ketika siswa mengikuti pembelajaran dan berorientasi menuju pembentukan manusia sosial.

Miftahul Huda (2013: 123) strategi pembelajaran kooperative *Group Investigation* lebih menekankan pada pilihan dan kontrol siswa daripada menerapkan teknik-teknik pengajaran di ruang kelas. Dalam metode GI, siswa diberi kontrol dan pilihan penuh untuk merencanakan apa yang ingin dipeleajari dan diinvestigasi. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya indikator keberanian belajar siswa. Dimana siswa berpartisipasi aktif dengan cara presentasi, tanya jawab, dan latihan mandiri. Hamdani (2011: 91) mengemukakan langkah-langkah *Group Investigation*: 1) seleksi topik, 2) merencanakan kerja sama, 3) implementasi, 4) analisis dan sintesis, 5) penyajian hasil akhir, dan 6) evaluasi.

Menurut Huri Suhendri (2012: 399) kemandirian belajar adalah suatu aktivitas belajar yang dilakukan siswa tanpa bergantung kepada bantuan dari orang lain baik teman maupun gurunya dalam mencapai tujuan belajar yaitu menguasai materi atau pengetahuan

dengan baik dengan kesadarannya sendiri serta dapat mengaplikasikan pengetahuannya dalam menyelesaikan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari. Bistari (2010: 12) seseorang yang mempunyai kemandirian belajar sama dengan memiliki kemampuan untuk mengatur motivasi dirinya, tidak saja motivator eksternal tetapi juga motivator internal.

Berdasarkan pada indikator-indikator tersebut, maka melalui observasi yang kami lakukan ditemukan data-data sebagai berikut.

1. Sebelum tindakan kelas

Kemandirian belajar siswa kelas XB sebelum diberi tindakan kelas diperoleh dari dialog awal dengan guru mitra dan observasi di dalam kelas. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan diperoleh data dari 33 siswa terdapat 7 siswa (21,21%) memiliki rasa tanggung jawab, 10 siswa (30,30%) tidak tergantung pada orang lain, 8 siswa (24,24%) memiliki rasa ingin tahu yang besar, dan 5 siswa (15,15%) percaya diri.

2. Siklus I

Berdasarkan hasil observasi dan catatan lapangan terjadi peningkatan kemandirian belajar pada siswa tetapi belum sesuai yang diharapkan dengan data dari 14 siswa (42,42%) memiliki rasa tanggung jawab, 13 siswa (39,39%) tidak tergantung pada orang lain, 11 siswa (33,33%) memiliki rasa ingin tahu yang besar, dan 7 siswa (21,21%) percaya diri.

3. Siklus II

Hasil dari siklus II memperlihatkan adanya peningkatan kemandirian belajar siswa sesuai yang diharapkan dengan indikator-indikator yang diamati. Data yang diperoleh menunjukkan siswa yang memiliki rasa tanggung jawab menjadi 17 siswa (51,51%), siswa sudah tidak tergantung pada orang lain menjadi 21 siswa (63,63%), siswa memiliki rasa ingin tahu yang besar menjadi 19 siswa (57,57%), dan siswa yang memiliki rasa percaya diri menjadi 25 siswa (75,75%).

Tabel 4.1 Kemandirian belajar dalam menyelesaikan soal matematika
Siswa Kelas XB SMK Muhammadiyah 4 Surakarta
Sebelum dan Sudah Penelitian

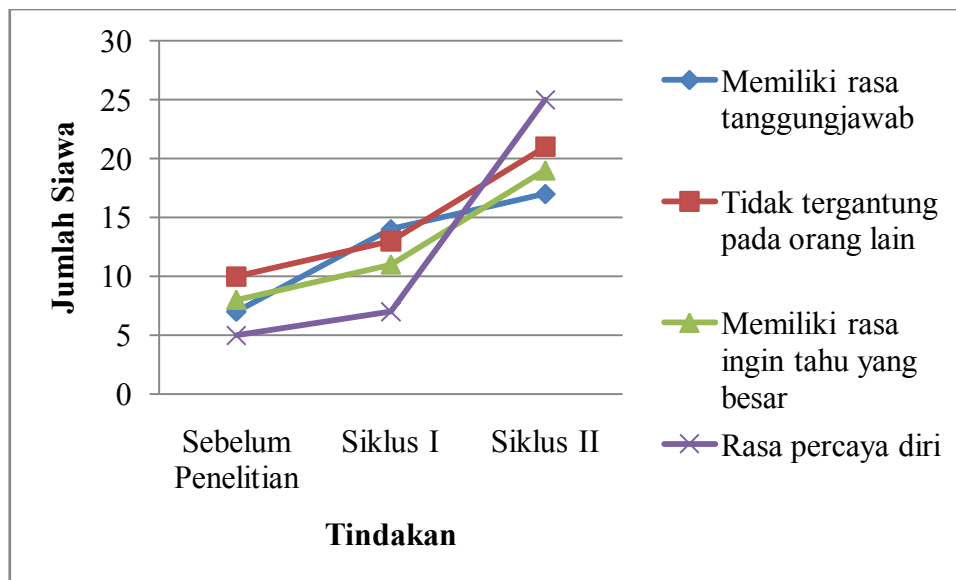
Aspek	Sebelum Penelitian	Sesudah Penelitian	
		Siklus I	Siklus II
a. Memiliki rasa tanggungjawab	(7 siswa) 21,21%	(14 siswa) 42,42%	(17 siswa) 51,51%
b. Tidak tergantung pada orang lain	(10 siswa) 30,30%	(13 siswa) 39,39%	(21 siswa) 63,63%
c. Memiliki rasa ingin tahu yang besar	(8 siswa) 24,24%	(11 siswa) 33,33%	(19 siswa) 57,57%
d. Rasa percaya diri	(5 siswa) 15,15%	(7 siswa) 21,21%	(25 siswa) 75,75%

Tabel diatas menunjukkan data hasil observasi kelas sebelum dan sesudah penelitian.

Data tersebut dapat disimpulkan bahwa:

1. Mulai siklus I sampai siklus II kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika mengalami peningkatan.
2. Pada akhir penelitian kemandirian belajar siswa yang memiliki rasa tanggungjawab menjadi 17 siswa (51,51%).
3. Pada akhir penelitian kemandirian belajar siswa yang tidak tergantung pada orang lain menjadi 21 siswa (63,63%).
4. Pada akhir penelitian kemandirian belajar siswa yang memiliki rasa ingin tahu yang besar menjadi 19 siswa (57,57%).
5. Pada akhir penelitian kemandirian belajar siswa yang memiliki rasa percaya diri menjadi 25 siswa (75,75%).

Data penelitian di atas berkaitan dengan kemandirian belajar siswa dalam penyelesaian soal matematika, data di atas dapat dilihat secara grafik. Gambar di bawah ini menunjukkan grafik peningkatan kemandirian belajar siswa dalam penyelesaian soal matematika. Profil kelas sebelum dan sesudah penelitian dalam pengamatan aktivitas siswa pada gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 Peningkatan Kemandirian Belajar dalam Penyelesaian Soal Matematika

Peningkatan kemandirian belajar siswa dapat dilihat dari prosentase peningkatan indikator-indikator: 1) siswa yang memiliki rasa tanggungjawab mengalami peningkatan 30,30% yaitu dari 21,21% menjadi 51,51%, 2) siswa yang tidak tergantung pada orang lain meningkat 33,33% dari 30,30% menjadi 63,63%, 3) siswa yang memiliki rasa ingin tahu yang besar mengalami peningkatan 33,33% dari 24,24% menjadi 57,57%, dan 4) siswa memiliki rasa percaya diri meningkat 60,60% dari 15,15% menjadi 75,75%.

Grafik di atas menunjukkan bahwa perubahan tindak mengajar berkaitan dengan kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika setelah dilakukan tindakan selama dua siklus.

Siti Hanisah, Tri Saptuti, dan Setyo Budi (2012: 7) penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dapat meningkatkan proses dan hasil belajar matematika pada siswa kelas V terdiri dari 6 langkah yaitu: pembentukan kelompok, identifikasi topik pembelajaran, pelaksanaan penelitian topik, persiapan laporan akhir, presentasi penelitian, dan evaluasi. Laila Fitiana (2011: 334) prestasi belajar matematika siswa dengan model pembelajaran *cooperative* tipe GI lebih baik dari pada model pembelajaran *cooperative* tipe STAD dan prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kemandirian belajar tinggi lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kemandirian belajar sedang maupun rendah

Sutama (2007: 12) adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif di kalangan mahasiswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dapat dikatakan sebagai sesuatu yang semestinya karena

tujuan diterapkannya model ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. Atas dasar kenyataan ini dapat dikatakan bahwa model pembelajaran koopertaif tipe *group investigation* dapat dipakai untuk mengembangkan kreativitas, terutama kemampuan berpikir kreatif mahasiswa.

Berdasarkan kenaikan tersebut menunjukkan bahwa melalui strategi pembelajaran *cooperative group investigation* dapat meningkatkan kemandirian belajar dalam penyelesaian soal matematika siswa kelas XB SMK Muhammadiyah 4 Surakarta.

Simpulan

Proses pembelajaran matematika yang dilakukan guru pada penelitian ini menggunakan strategi *cooperative group investigation* (GI). Penerapan strategi pembelajaran ini mengajarkan kepada siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran matematika. Dalam proses pembelajaran, langkah-langkah *cooperative group investigation* 1) Pada awal pembelajaran guru menjelaskan proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan menggunakan strategi *cooperative* GI, 2) Guru membuat kelompok siswa secara heterogen menjadi empat atau lima kelompok, 3) Guru menyampaikan materi secara garis besar kemudian guru memberikan LKS kepada masing-masing kelompok untuk menganalisis dan menyelesaikannya, 4) Kelompok menyajikan presentasi dengan menarik dari permasalahan yang telah dipelajari, 5) Presentasi selesai guru bersama siswa membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari, 6) Siswa diberi latihan mandiri untuk mengetahui pemahaman siswa pada materi yang dipelajari.

Penerapan strategi pembelajaran *cooperative group investigation* dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa kelas XB SMK Muhammadiyah 4 Surakarta. Peningkatan kemandirian belajar dapat dilihat dari prosentase peningkatan indikator-indikator: 1) siswa yang memiliki rasa tanggungjawab mengalami peningkatan 30,30%, 2) siswa yang tidak tergantung pada orang lain meningkat 33,33%, 3) siswa yang memiliki rasa ingin tahu yang besar mengalami peningkatan 33,33%, dan 4) siswa memiliki rasa percaya diri meningkat 60,60% .

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini. Ucapan terima kasih kepada Dra. Hj. Nining Setyaningsih, M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberi ijin untuk melakukan penelitian. Ucapan terima kasih kepada Dra. Sri Sutarni, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta

yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Ucapan terima kasih kepada Prof. Dr. Sutama, M.Pd, selaku Pembimbing yang selalu memberikan pengarahan, bimbingan, dan dorongan dengan penuh kesabaran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Ucapan terima kasih kepada SMK Muhammadiyah 4 Surakarta yang telah memberikan ijin dan kesempatan serta membantu dalam pelaksanaan penelitian.

Daftar Pustaka

- Bistari. 2010. "Pengembangan Kemandirian Belajar Berbasis Nilai untuk Meningkatkan Komunikasi Matematika". *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*/Vol.1 No.1, pp.11-22
- Fauzi, Muhammad Amin. 2011. "Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa dengan Pendekatan Pembelajaran Metakognitif Di Sekolah Menengah Pertama". *Proceeding Building the Nation Character through Humanistic Mathematics Education. Department of Mathematics Education, Yogyakarta State University*, pp. 109-122
- Fitiana, Laila. 2011. "Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Tipe Group Investigation (GI) dan Stad Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa". *Prosiding Matematika dan Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran. Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, pp. 319-336
- Hanisah, Siti dkk. 2012. "Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation dalam Peningkatan Pembelajaran Matematika Tentang Pecahan Pada Siswa Kelas V SD". *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Sebelas Maret*, pp. 1-7
- Huda, Miftahul. 2013. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Indiyani, Novita Eka dan Anita Listriana. 2006. "Efektivitas Metode Pembelajaran Gotong Royong untuk Menurunkan Kecemasan Siswa dalam Menghadapi Pembelajaran Matematika". *Jurnal Psikologi Universitas Diponegoro*/Vol.3 No.1, pp.10-28
- Kasmina, dkk. 2008. *Matematika untuk SMK Teknologi, Kesehatan, dan Pertanian Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Pesta dan Cecep Anwar. 2008. *Matematika Aplikasi*. Jakarta: Pusat Pembukuan Depdiknas.
- Pujiastuti, S dkk. 2012. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Cooperative Group Investigation Bermuatan Pendidikan Karakter untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Himpunan Siswa Kelas VII". *Journal of Primary Education*/Vol.1 No.1, pp.78-84
- Maret, Ervina. 2009. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Topik Limit Fungsi Aljabar pada Siswa Kelas XI". *Jurnal Pendidikan MIPA*/Vol.1 No.2, pp.92-120

- Murni, Etika Nomita dan Rita P Khotimah. 2013. "Optimalisasi Strategi Pembelajaran Siklus untuk Meningkatkan Kemandirian dan Prestasi Belajar Matematika". *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, pp.82-88
- Saleh, Muhammad. 2012. "Pembelajaran Kooperatif TIF dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistic (PMR)". *Jurnal Pendidikan Serambi Ilmu*/Vol. 12 No. 2, pp. 51-61
- Sudarman. 2012. "Kajian Kemungkinan Pengintegrasian dalam Pembelajaran Matematika". *AKSIOMA*/Vol. 01 No. 01, pp.55-62
- Sugiyono. 2008. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Suhendri, Huri. 2012. "Pengaruh Kecerdasan Matematis-Logis, Rasa Percaya Diri, dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika". *Prosiding Kontribusi Pendidikan Matematika dan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa. Jurusan Pendidikan FMIPA UNY*, pp.387-404
- Sumardi. 2004. "Usaha Meningkatkan Konsentrasi Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Keterampilan Guru Mengelola Kelas pada Siswa MTs". *MIPA*/Vol. 14 No. 1, pp.1-10
- Sumarmo, Utari. 2006. "Kemandirian Belajar: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik". *FPMIPA UPI*, pp.1-9
- Sutama. 2007. "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation untuk Pengembangan Kreativitas Mahasiswa". *Varidika*/Vol. 19 No. 1, pp.1-14
- Sutama. 2011. *Penelitian Tindakan*. Semarang: CV. Citra Mandiri Utama.
- Tahar, Irzan dan Enceng. 2006. "Hubungan Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar pada Pendidikan Jarak Jauh". *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*/Vol. 7 No.2, pp.91-101