

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
GROUP INVESTIGATION TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Rusdi Setiono¹, Sri Hastuti Noer², Widyastuti²
rusdisetiono.354@gmail.com

¹**Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika**

²**Dosen Program Studi Pendidikan Matematika**

ABSTRAK

This quasi experimental research aimed to know the effect of the cooperative learning model of group investigation type towards the student's mathematical problem solving skill. The research design which was used was posttest only control group design. The population of this research was all grade tenth students of even semester of SMA Paramarta 1 Seputih Banyak in academic year of 2013/2014. The sampling was done by choosing two of four classes randomly. Based on result of data analysis, it was concluded that the cooperative learning model of group investigation type did not effect the student's mathematical problem solving skill.

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah *posttest only control group design*. Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X semester genap SMA Paramarta 1 Seputih Banyak tahun pelajaran 2013/2014. Penentuan sampel dilakukan dengan memilih dua dari empat kelas secara acak. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* tidak berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata kunci : *group investigation*, konvensional, pemecahan masalah matematis

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal penting dalam kehidupan karena dapat menentukan kemajuan suatu bangsa. Ihsan (2011: 2) menyatakan bahwa pendidikan bagi kehidupan manusia merupakan kebutuhan mullak yang harus dipenuhi sepanjang hayat. Tanpa adanya pendidikan suatu kelompok manusia tidak akan dapat berkembang sejalan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, dalam kehidupan, manusia harus mengembangkan dirinya melalui pendidikan.

Salah satu unsur dalam pendidikan yang menjadi ujung tombak pengembangan potensi diri adalah kegiatan pembelajaran. Keberhasilan suatu pembelajaran bukan hanya diarahkan pada keberhasilan mencapai nilai yang memenuhi standar, tetapi juga diarahkan pada pencapaian kompetensi.

Pada pembelajaran matematika, salah satu tujuan yang ingin dicapai adalah siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah. Widjajanti (2009) mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah adalah sarana untuk

mengasah kemampuan berpikir logis, kreatif, analitis, dan kritis, sehingga dapat mengembangkan pola pikirnya dalam memecahkan suatu permasalahan matematis. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang dalam menyelesaikan masalah matematis terkait dunia nyata yang bersifat non rutin. Dalam memecahkan masalah terdapat empat indikator, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, dan melakukan pengecekan kembali.

Berdasarkan hasil survei PISA (*Programme for International Student Assesment*) 2012 pada bidang matematika yang mengukur kecakapan siswa dalam mengimplementasikan masalah di kehidupan nyata, diketahui bahwa Indonesia menempati peringkat ke 64 dari 65 negara yang disurvei dengan nilai rata-rata kemampuan matematis yaitu 375 dari nilai standar rata-rata internasional adalah 494 (OECD, 2012). Pada survei PISA tersebut, salah satu indikator kognitif yang dinilai adalah kemampuan pemecahan masalah matematis.

Pada studi TIMSS (*The Third International Mathematics and Science Study*) dilakukan pengukuran terhadap ranah kognitif siswa yang terbagi dalam tiga domain, yaitu *knowing*, *aplying* dan *reasoning*. Domain *knowing*, mencakup fakta, konsep, dan prosedur yang perlu diketahui oleh siswa untuk menuju ke domain *aplying* yang berfokus pada kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan untuk memecahkan masalah. Domain *reasoning*, selain menemukan solusi dari masalah rutin tetapi juga mencakup situasi asing, konteks yang kompleks, dan *multistep problems*. Rata-rata persentase jawaban benar siswa Indonesia pada survey TIMSS tahun 2011, yaitu: 31% untuk *knowing*, 23% untuk *aplying* dan 17% untuk *reasoning*. Rata-rata tersebut jauh dibawah rata-rata persentase jawaban benar international yaitu: 49% untuk *knowing*, 39% untuk *aplying*, dan 30% untuk *reasoning* (Mullis et al, 2012: 132). Rendahnya persentase pada domain *aplying* dan *reasoning* menunjukkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis juga dialami siswa kelas X SMA Paramarta 1 Seputih Banyak. Hal ini didasarkan pada hasil wawancara dengan guru matematika yang menyatakan bahwa sebagian besar siswa hanya mampu mengerjakan soal rutin. Ketika siswa dihadapkan dengan soal yang menuntut kemampuan untuk memecahkan permasalahan matematis, mereka mengalami kesulitan untuk mengerjakannya.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang rendah, salah satunya disebabkan oleh penerapan model pembelajaran yang kurang tepat. Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Paramarta 1 Seputih Banyak diperoleh informasi bahwa guru masih menggunakan pembelajaran konvensional. Pembelajaran ini kurang mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan matematis.

Untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang mengutamakan kerjasama dan menuntut

siswa agar lebih berperan aktif dalam menyelesaikan masalah di kelompoknya.

Salah satu tipe pembelajaran kooperatif adalah *group investigation*. *Group investigation* adalah pembelajaran dalam kelompok kecil yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menentukan topik, mengidentifikasinya, merencanakan, dan menentukan cara untuk mempelajarinya melalui investigasi di dalam kelompok. Pada pembelajaran *group investigation*, guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok dengan anggota 4 atau 5 siswa yang heterogen dengan mempertimbangkan minat yang sama dalam topik tertentu. Kegiatan investigasi dalam pembelajaran ini menuntun siswa untuk mendapatkan pengetahuan yang baru melalui diskusi siswa dalam rangka memecahkan masalah matematis.

Berdasarkan uraian di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dalam penelitian ini, model

pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dikatakan berpengaruh jika kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah matematis pada pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Paramarta 1 Seputih Banyak yang terbagi dalam empat kelas. Setiap kelas di sekolah tersebut memiliki rata-rata kemampuan matematis yang relatif sama dan tidak ada kelas unggulan. Penentuan sampel penelitian ini dilakukan dengan cara memilih dua dari empat kelas secara acak sehingga diperoleh kelas X-1 sebagai kelas eksperimen, dan kelas X-2 sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang menggunakan *post-test only control group design*. Data penelitian ini adalah data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berupa data kuantitatif yang diperoleh melalui *post-test*.

Instrumen penelitian ini berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan pada penelitian ini yaitu: 1) merumuskan masalah, 2) merencanakan strategi penyelesaian, 3) menerapkan strategi penyelesaian masalah, 4) menguji kebenaran jawaban.

Pada penelitian ini, validitas instrumen yang digunakan adalah validitas isi dan validitas butir soal. Pada validitas isi, suatu tes dikategorikan valid apabila telah dinyatakan sesuai dengan indikator yang diukur berdasarkan penilaian guru mata pelajaran matematika. Berdasarkan penilaian guru mata pelajaran matematika instrumen tes yang digunakan dinyatakan valid. Selanjutnya, dilakukan uji coba di kelas XI IPA 1 untuk mengetahui validitas butir soal dan reliabilitas tes.

Pengujian validitas butir soal menggunakan uji korelasi *product moment*. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh hasil untuk item soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5 berturut-turut yaitu 0,74 (valid), 0,34 (valid), 0,93

(valid), 0,64 (valid), dan 0,79 (valid).

Pengujian reliabilitas tes menggunakan rumus *Alpha*. Sudijono (2011: 208) menyatakan suatu tes dikatakan baik apabila memiliki koefisien reliabilitas lebih dari atau sama dengan 0,70. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tes yang digunakan dalam penelitian ini memiliki koefisien reliabilitas sebesar 0,74 sehingga instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki reliabilitas yang baik.

Dari hasil *post-test* diperoleh data yang digunakan dalam menguji hipotesis penelitian. Sebelum melakukan uji hipotesis penelitian maka dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji Chi-Kuadrat. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh bahwa pada kelas eksperimen nilai $\chi^2_{hitung} = 5,24$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,81$ sedangkan pada kelas kontrol nilai $\chi^2_{hitung} = 2,37$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,81$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa data pada kelas eksperimen dan kelas

kontrol memiliki $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Dengan demikian, pada taraf signifikan 5%, H_0 diterima. Hal ini berarti data kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji Bartlett. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $\chi^2_{hitung} = 0,04$ dan $\chi^2_{tabel} = 3,84$. Hasil ini menunjukkan bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Hal ini berarti pada taraf signifikan 5%, H_0 diterima. Dengan demikian, varian kedua kelompok sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengolahan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran *group investigation*, yaitu 64,10 lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran konvensional, yaitu 62,37. Bila dilihat dari varian, diketahui bahwa varian data pada pembelajaran *group investigation*, yaitu 316,44 lebih tinggi dari varian

data pada pembelajaran konvensional, yaitu 291,72. Hal ini menunjukkan bahwa lebih banyak skor siswa pada pembelajaran *group investigation* yang tersebar jauh dari rata-rata skor dibanding dengan skor siswa pada pembelajaran konvensional.

Dari hasil uji prasyarat, data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdistribusi normal dan homogen, maka uji kesamaan dua rata-rata dilakukan dengan menggunakan uji-*t*. Berdasarkan hasil perhitungan uji-*t* diperoleh $t_{hitung} = 0,39$ dan $t_{tabel} = 1,68$. Oleh karena itu, $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada taraf signifikan 5% maka H_0 diterima. Hal ini berarti kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* tidak berbeda secara signifikan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran konvensional.

Selain dilakukan analisis data kemampuan pemecahan masalah matematis, pada penelitian ini dilakukan analisis pencapaian indikator kemampuan pemecahan

masalah matematis disajikan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 1. Rekapitulasi Data Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

No	Indikator	Pembelajaran <i>group investigation</i>	Pembelajaran konvensional
1.	Merumuskan masalah	85,00 %	86,13 %
2.	Merencanakan strategi penyelesaian	74,17 %	73,39 %
3.	Menerapkan strategi penyelesaian masalah	57,08 %	52,82 %
4.	Menguji kebenaran jawaban	44,72 %	41,67 %
Rata-rata		65,24 %	63,50 %

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa indikator paling tinggi yang dicapai oleh siswa adalah merumuskan masalah. Hal ini karena pada kegiatan pembelajaran, siswa telah dibiasakan untuk merumuskan masalah. Indikator paling rendah yang dicapai oleh siswa adalah menguji kebenaran jawaban. Hal ini karena pada kegiatan pembelajaran, siswa masih kesulitan untuk menguji kebenaran suatu jawaban. Pada penelitian Jannah (2013) dinyatakan bahwa menguji kebenaran suatu jawaban adalah indikator paling rendah yang dicapai oleh

siswa karena siswa dalam proses pembelajaran selalu kesulitan untuk melakukannya.

Dari analisis pencapaian indikator pada kedua kelas tersebut, terlihat pencapaian indikator untuk merumuskan masalah pada pembelajaran *group investigation* kurang dari pembelajaran konvensional. Namun, selisih antara kedua kelas tidak berbeda jauh. Hal ini karena pada pembelajaran *group investigation*, beberapa siswa yang pandai cenderung malas dalam pembelajaran. Sebagaimana yang diungkapkan Syah (2012: 149), bahwa siswa yang pandai akan cenderung malas melakukan aktivitas belajar, mudah bosan, bahkan meremehkan karena menganggap pelajaran yang disajikan terlampau mudah baginya. Akibatnya, pada saat dilakukan tes kemampuan pemecahan masalah, siswa mengalami kesulitan dalam merumuskan masalah.

Walaupun demikian, rata-rata pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran *group investigation* lebih tinggi daripada rata-rata pencapaian indikator

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran *group investigation* siswa lebih terlatih dalam memecahkan masalah. Dengan adanya diskusi kelompok, siswa dapat mengimplementasikan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki untuk memecahkan masalah bersama-sama. Pada pembelajaran konvensional siswa kurang terlatih dalam memecahkan masalah, karena siswa menyelesaikan masalah secara mandiri dengan langkah-langkah yang telah dicontohkan oleh guru, sehingga siswa kurang mengeksplorasi kemampuannya dalam memecahkan masalah.

Pada pertemuan pertama penerapan pembelajaran *group investigation* cukup sulit. Terlihat bahwa siswa belum mampu beradaptasi dengan tahapan-tahapan dalam pembelajaran *group investigation*. Pada kegiatan diskusi, terlihat ada beberapa kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKK. Kegiatan presentasi kelompok belum terlaksana karena keterbatasan waktu, sehingga setelah semua kelompok selesai

mengerjakan LKK, langsung dilakukan evaluasi.

Pada pertemuan selanjutnya, kegiatan pembelajaran *group investigation* dapat dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditetapkan. Guru membagikan LKK yang berisi masalah untuk diinvestigasi secara berkelompok. Setelah berdiskusi, masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil investigasi dari kelompoknya sesuai dengan topik yang dipilih, sedangkan untuk kelompok lain mengajukan pertanyaan dan menanggapi hasil presentasi. Suadi (2012) menyatakan bahwa siswa diberi kesempatan untuk bertanya dan menanggapi hasil presentasi agar terjadi proses saling bertukar pengetahuan yang dapat menambah pengalaman belajar siswa. Setelah selesai melakukan presentasi, guru bersama siswa mengevaluasi semua materi yang telah dipelajari dan di akhir pembelajaran siswa dengan tuntunan guru menyimpulkan pembelajaran yang diperoleh pada pertemuan tersebut.

Meskipun kegiatan pembelajaran *group investigation* telah sesuai dengan langkah-langkahnya,

tetapi pada penelitian ini masih terlihat beberapa kelompok yang tidak serius mengikuti kegiatan diskusi. Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa kurang memiliki kemampuan berkomunikasi dan berinteraksi sosial dalam berdiskusi. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Slavin (2011: 215), bahwa keberhasilan implementasi dari model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* menuntut kemampuan berkomunikasi dan berinteraksi sosial. Hal ini menyebabkan penerapan pembelajaran *group investigation* tidak memberikan hasil yang optimal sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak meningkat secara optimal.

Hal senada juga terjadi pada penelitian Yuliani (2009) yang menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran *group investigation* tidak dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu, dikatakan bahwa siswa lambat beradaptasi dengan pembelajaran *group investigation* karena siswa kurang terbiasa dengan kegiatan diskusi dan dalam pembelajaran siswa kurang aktif.

Pada penelitian lanjutan Yuliani di kelas yang sama menunjukkan penerapan pembelajaran *group investigation* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal tersebut karena pada penelitian sebelumnya siswa sudah belajar dengan pembelajaran *group investigation* sehingga siswa telah terbiasa dengan pembelajaran tersebut. Selain itu, siswa juga terlihat lebih aktif dalam berdiskusi. Kondisi pembelajaran pada penelitian lanjutan menunjukkan bahwa siswa telah terlatih untuk berkomunikasi dan berinteraksi sosial dalam pembelajaran *group investigation*.

Adapun beberapa faktor pada penelitian ini yang menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran *group investigation* kurang optimal, yaitu sebagian besar siswa lambat beradaptasi dengan pembelajaran *group investigation*. Dalam penelitian Suwondo (2012) menyatakan bahwa siswa lambat beradaptasi karena siswa telah terbiasa dengan pembelajaran yang selama ini dilakukan seperti berdiskusi untuk tugas, tetapi dalam diskusi tersebut

belum terorganisir dengan baik. Selain itu, siswa pada pembelajaran *group investigation* kurang antusias dalam melakukan aktivitas mencatat serta waktu penelitian singkat sehingga ketika siswa sudah dapat beradaptasi dan merasa nyaman dengan pembelajaran *group investigation*, penelitian telah selesai dilaksanakan.

Kegiatan pembelajaran pada pembelajaran konvensional berjalan lebih kondusif dibandingkan pada pembelajaran *group investigation*. Walaupun pada pembelajaran ini guru lebih berperan sebagai pusat pemberi informasi, tetapi siswa tetap aktif mengajukan pertanyaan dan antusias mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa dalam penerapan pembelajaran *group investigation*, kemampuan guru sebagai mediator dan fasilitator dalam mengelola pembelajaran merupakan bagian yang penting. Pengelolaan kelas yang baik membuat pembelajaran berjalan dengan efektif, sehingga skenario yang telah ditetapkan, baik dalam persiapan, penentuan sumber belajar, diskusi

dalam kelompok, dan presentasi kelas maupun dalam memacu antusias siswa dalam belajar dapat terlaksana dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* tidak berbeda secara signifikan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran konvensional. Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* tidak berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ihsan, Fuad. 2011. *Dasar-Dasar Kependidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Jannah, Kholifatul. 2013. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. (Skripsi). Bandar Lampung: Unila.
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., Arora, A. 2012. *TIMSS*

- 2011 *Internasional Results in Mathematics*. United States: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- OECD. 2012. *PISA 2012: Assessment and Analytical Framework Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. Secretary-General of OECD. [Online]. Tersedia: <http://www.oecd.org>. (diunduh pada 25 November 2013).
- Slavin, Robert E. 2011. *Cooperative Learning*. Bandung: Nusa Media.
- Suadi, Ahmad. 2012. *Efektivitas Model Group Investigation Ditinjau dari Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika* (Skripsi). Bandar Lampung: Unila.
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Suwondo, Wawan. 2012. *Efektivitas Pembelajaran Group Investigation Ditinjau dari Aktivitas dan Pemahaman Konsep Matematis Siswa* (Skripsi). Bandar Lampung: Unila.
- Syah, Muhibbin. 2012. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Widjajanti, Djamilah Bondan. 2009. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika*. [Online]. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id>. (diunduh pada 20 November 2013).
- Yuliani. 2009. *Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa* (Skripsi). Yogyakarta: UNY.