

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INVESTIGASI KELOMPOK TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

Fahimah Andini⁽¹⁾, Rini Asnawati⁽²⁾, M. Coesamin⁽³⁾
Pendidikan Matematika, Universitas Lampung
Andini.fahimah@yahoo.co.id

ABSTRACT

This quasi-experimental research aims to know the influence of group investigation learning method towards student's mathematics problem solving ability. The populations in this research are all students in 8th Grade of SMPN 1 Pringsewu in the academic year 2012/2013, consisting of 196 students which distributed to five classes with the average of value cognitive ability was 67,24. The sample of this research are two classes from five classes that choosed by purposive sampling technique. The design research is posttest only control grup design. The data research were gotten through test of problem solving ability. Based on the result of research, it was concluded that group investigation learning method influences towards student's mathematics problem solving ability.

Keywords: group investigation learning method, mathematics problem solving ability.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan manusia, karena pendidikan dapat mendorong peningkatan kualitas manusia dalam bentuk meningkatnya kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Menurut UU nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat 1 yang menjelaskan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta

didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Berdasarkan definisi tersebut dapat dijelaskan bahwa pendidikan merupakan suatu usaha sadar, terencana, sistematis, dan berlangsung terus-menerus dalam suatu proses pembelajaran untuk mengembangkan segenap potensi manusia dalam

berbagai aspeknya baik intelektual, sosial, emosional maupun spiritual. Hal ini berarti bahwa dengan pendidikan diharapkan dapat terwujud suatu kualitas manusia yang baik dalam seluruh dimensinya, baik dimensi intelektual, emosional maupun spiritual yang nantinya mampu mengisi kehidupannya secara produktif bagi kepentingan dirinya dan masyarakat.

Hal ini seperti yang tercantum dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003 yang menjelaskan bahwa:

Tujuan pendidikan nasional adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, berilmu, kreatif, sehat jasmani dan rohani, berkepribadian yang mantap dan mandiri, serta bertanggung jawab.

Tujuan pendidikan nasional dioperasionalkan menjadi tujuan pembelajaran melalui bidang studi yang diberikan di sekolah. Salah satu bidang studi yang diberikan di sekolah adalah matematika.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Ta-

hun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan bahwa:

Salah satu tujuan pembelajaran matematika agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang cukup penting. Hal ini sesuai dengan National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) pada tahun 2000 yang mempublikasikan *Principles and Standards for School Mathematics* yang berisi lima standar utama dalam pembelajaran matematika yaitu: kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*) dan kemampuan representasi (*representation*). Dari kelima standar tersebut, kemampuan pemecahan masalah ditempatkan pada urutan pertama yang menegaskan pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika.

Menurut hasil studi internasional TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) pada tahun 2011 (Mullis *et al.*, 2012), rata-rata skor matematika Indonesia tahun 2011 adalah 386, turun 11 poin dari rata-rata skor matematika Indonesia tahun 2007 yaitu 397. Standar rata-rata pencapaian yang digunakan TIMSS adalah 500. Lebih detail, Mullis *et al.* (2009) menjelaskan bahwa dalam studi TIMSS, pengukuran terhadap ranah kognitif siswa dibagi menjadi tiga domain, yaitu *knowing* (mengetahui), *apllying* (mengaplikasikan) dan *reasoning* (penalaran). Domain pertama, *knowing*, mencakup fakta, konsep, dan prosedur yang perlu diketahui oleh siswa untuk selanjutnya menuju ke domain kedua yaitu *applying* yang berfokus pada kemampuan siswa untuk menerapkan pengetahuan dan pemahaman konsep untuk memecahkan masalah atau menjawab pertanyaan. Domain ketiga, *reasoning*, lebih dari sekedar menemukan solusi dari masalah rutin tetapi juga mencakup situasi asing, konteks yang kompleks, dan *multi-steps problems*.

Berdasarkan survey TIMSS tahun 2011 (Mullis *et al.*, 2012) rata-rata persentase jawaban benar siswa Indonesia yaitu: 31% untuk *knowing*, 23% untuk *apllying* dan 17% untuk *reasoning*. Rata-rata tersebut pun jauh di bawah rata-rata persentase jawaban benar internasional yaitu: 49% untuk *knowing*, 39% untuk *applying*, dan 30% untuk *reasoning*. Rendahnya persentase pada domain *applying* dan *reasoning*lah yang benar-benar menunjukkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep (*applying*) dan menemukan solusi dari masalah tidak rutin (*reasoning*) untuk memecahan masalah yaitu karena proses pembelajaran di sekolah pada umumnya masih berpusat pada guru. Pembelajaran matematika yang selama ini diajarkan hanya ditekankan pada keterampilan siswa dalam menyelesaikan dan mengerjakan soal-soal matematika yang bersifat rutin yang sejatinya bukan soal-soal pemecahan masalah. Sebagian siswa hanya menghafal rumus tanpa mengetahui alur penyelesaian atau rumus awal

yang dijadikan dasar dari persoalan yang diberikan. Akibatnya kemampuan pemecahan masalah siswa tidak berkembang secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan suatu pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi oleh keterampilan guru dalam memilih model pembelajaran di kelas. Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah adalah model pembelajaran investigasi kelompok. Model pembelajaran investigasi kelompok adalah model pembelajaran dimana siswa secara berkelompok diberikan proyek investigasi oleh guru untuk dipecahkan bersama kelompoknya, mengumpulkan informasi, menganalisis dan membuat simpulan kemudian dipresentasikan. Model pembelajaran ini dapat mengembangkan keterampilan inkuiri dan kemampuan pemecahan masalah karena siswa diberikan proyek investigasi untuk menyelidiki dan menemukan sendiri konsep matematika lalu menerapkannya dalam menyelesaikan masalah matematika.

Dalam tahap-tahap pelaksanaan pembelajaran investigasi kelompok siswa akan belajar bagaimana memahami masalah, lalu merencanakan penyelesaiannya, menyelesaikan masalah sesuai perencanaan kemudian mengevaluasi atau memeriksa kembali penyelesaian yang diperoleh, sehingga berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Hal ini didukung oleh penelitian-penelitian terkait yang diambil dari penelitian Anggraini (2010) dan Japa (2008) mengemukakan bahwa model pembelajaran investigasi kelompok berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan pada tahap-tahap pelaksanaan pembelajaran investigasi kelompok siswa dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dimana peserta didik secara rutin diberikan proyek investigasi untuk dipecahkan bersama kelompoknya sehingga siswa belajar memberikan respon terhadap masalah dan menyelesaikan masalah yang diberikan. Berbeda dengan penelitian Anggraini (2010) dan Japa (2008) yang merupakan penelitian tindakan kelas, penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu

yang mengkaji pengaruh pembelajaran investigasi kelompok terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Salah satu sekolah yang belum menerapkan pembelajaran investigasi kelompok adalah SMP Negeri 1 Pringsewu. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 1 Pringsewu diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa rendah. Sebagian siswa hanya menghafal rumus tanpa mengetahui alur penyelesaian atau rumus awal yang dijadikan dasar dari persoalan yang diberikan. Siswa tidak terbiasa untuk memecahkan suatu masalah secara bebas dan mencari solusi penyelesaiannya dengan cara mereka sendiri. Siswa hanya bisa mengerjakan soal-soal rutin yaitu soal yang bentuknya sama dengan contoh soal yang diberikan oleh guru sehingga siswa akan mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal-soal non rutin yang merupakan soal pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah model pembelajaran investigasi kelompok berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa?”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran investigasi kelompok terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Metode Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pringsewu Tahun Pelajaran 2012/2013 sebanyak 196 siswa yang terdistribusi dalam lima kelas. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu kelas VIII.5 sebagai kelas kontrol dan kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran investigasi kelompok dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini merupakan studi eksperimen semu dengan menggunakan *posttest only control grup design*. Instrumen yang digunakan

dalam penelitian ini berupa tes kemampuan pemecahan masalah yang terdiri dari 6 butir soal esai. Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengacu kepada pendapat Djamarah (2002: 20), yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan masalah sesuai dengan perencanaannya, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Dalam penelitian ini soal tes dikonsultasikan kepada guru mata pelajaran matematika kelas VIII. Berdasarkan penilaian guru mitra berupa daftar *check list* diperoleh bahwa semua butir tes dinyatakan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang diukur. Dari hasil perhitungan validitas tiap butir soal, diperoleh bahwa semua soal mempunyai validitas yang tinggi. Menurut Sudijono (2011: 207) suatu tes dikatakan baik apabila memiliki nilai reliabilitas $\geq 0,70$. Instrumen dalam penelitian ini mempunyai nilai reliabilitas 0,7791, sehingga dapat dikatakan bahwa tes tersebut memiliki reliabilitas yang baik.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan rekapitulasi data *posttest* diperoleh hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah pada kelas yang diterapkan pembelajaran investigasi kelompok yaitu 72,92 dan pada kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional yaitu 66,47.

Data skor *posttest* kelas yang diterapkan pembelajaran investigasi kelompok dan kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional dianalisis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Sebelum melakukan analisis uji kesamaan dua rata-rata perlu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas data. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, diperoleh bahwa data *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama. Sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t.

Berdasarkan hasil uji hipotesis statistik diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,87$ dan $t_{tabel} = 1,67$ dengan taraf nyata 5%. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran investigasi kelompok lebih baik dibandingkan de-

ngan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran investigasi kelompok berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Berdasarkan hasil analisis data *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat disimpulkan pembelajaran investigasi kelompok berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini ditunjukkan dengan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah siswa kelas kontrol, sehingga Hal ini sesuai dengan kajian teori yang telah disajikan sebelumnya bahwa dalam tahapan-tahapan pembelajaran investigasi kelompok siswa belajar bagaimana memahami masalah, lalu merencanakan penyelesaiannya, menyelesaikan masalah sesuai perencanaan kemudian mengevaluasi atau memeriksa kembali penyelesaian yang diperoleh sehingga dapat melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Pada pembelajaran investigasi kelompok siswa secara intens diberikan proyek investigasi untuk dipecahkan bersama kelompoknya. Dengan proyek investigasi tersebut, siswa belajar memberikan respon terhadap masalah dan memecahkan masalah yang diberikan. Proyek investigasi berupa penemuan konsep atau pemberian latihan soal yang berupa permasalahan-permasalahan sehingga menuntut siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, membuat hipotesis, perkiraan, mengemukakan pendapat, dan menarik kesimpulan, kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh wawasan baru (*new insight*) dalam pengetahuan mereka, lebih mengeksplorasi pemahaman dan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah, dan lebih menstimulasi siswa untuk untuk memformulasi masalah dan mengembangkan keinginan siswa mengerjakan matematika. Sedangkan pada pembelajaran konvensional siswa diberi masalah rutin yang biasa diberikan pada siswa sebagai latihan atau tugas. Akibatnya, ketika siswa dihadapkan pada soal-soal non rutin yang jawabannya tidak secara mudah

diperoleh, maka siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakannya.

Dalam tahap-tahap pelaksanaan pembelajaran investigasi kelompok siswa belajar bagaimana memahami masalah, lalu merencanakan penyelesaiannya, menyelesaikan masalah sesuai perencanaan kemudian mengevaluasi atau memeriksa kembali penyelesaian yang diperoleh. Siswa secara bebas diberikan kesempatan untuk mengembangkan keterampilannya dalam memecahkan masalah matematika sedangkan guru hanya berfungsi sebagai fasilitator. Sedangkan pada pembelajaran konvensional, pembelajaran masih berpusat pada guru dimana guru lebih mendominasi sehingga interaksi siswa kurang. Akibatnya siswa kurang mempunyai kesempatan untuk mengembangkan kreativitas dan inisiatif dalam memecahkan suatu persoalan matematika secara bebas. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah siswa yang mengikuti pembelajaran investigasi kelompok lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Banyak hal yang menjadi kendala pada saat pembelajaran berjalan yang harus diperhatikan dan dilakukan evaluasi guna mendapatkan solusi yang baik. Adapun kendala dalam penelitian ini yaitu suasana kelas masih belum kondusif karena masih banyak siswa yang melakukan kegiatan lain yang kurang mendukung pembelajaran, ribut dan mengobrol saat proses pembelajaran, kurangnya kesadaran sebagian siswa dalam mengerjakan soal-soal, dan kurangnya konsentrasi siswa saat belajar.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran investigasi kelompok berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini ditunjukkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran investigasi kelompok lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Daftar Pustaka

- Anggraini, Lela. 2010. *Penerapan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa kelas VIII-4 SMPN 27 Palembang*. Palembang: Jurnal Pendidikan Matematika PPs Unsri.
- Djamarah. Syaiful Bahri. 2002. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Japa, I Gusti Ngurah. 2008. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka Melalui Investigasi Bagi Siswa Kelas V SDN 4 Kaliuntu*. Singaraja: JPPP Lembaga Penelitian Undiksha.
- Mullis, Ina V.S *et al.*. 2009. *TIMSS Assesment 2009*. [Online] Tersedia: <http://www.education.gov.za/LinkClick.aspx?fileticket=Ub4vJ%2BeV9ds%3D&> (diakses pada tanggal 13 Februari 2013).
- Mullis, Ina V.S. *et al.*. 2012. *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. [Online]. Tersedia: http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_Mathematics_FullBook.pdf (diakses pada tanggal 13 Februari 2013).
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Xie, Xuehui. 2004. *The Cultivation of Problem-solving and Reasonin NCTM and Chinese National Standards*. [Online] Tersedia: <http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/xuehuixie.pdf>. (diakses pada tanggal 12 Februari 2013).