

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Sasanti Yuni Kusumaningrum

Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

e-mail : santikusumaningrum@mhs.unesa.ac.id

Janet Trineke Manoy

Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

e-mail : janetmanoy@unesa.ac.id

Abstrak

Matematika merupakan sebuah ilmu penting dalam kehidupan. Matematika bersifat abstrak, sehingga banyak siswa mengasumsikan matematika sebagai mata pelajaran yang menakutkan. Untuk meningkatkan kemampuan dalam memecahkan permasalahan matematika siswa diperlukan model pembelajaran yang sesuai dan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw yang salah satunya. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Surabaya tahun ajaran 2018/2019. Jenis penelitian eksperimen ini menggunakan rancangan *the one pretest - posttest design* dengan jumlah populasi 402 siswa dan sampel 38 siswa. Sampel yang dipilih menggunakan teknik pemilihan secara acak. Data dikumpulkan dengan menggunakan metode tes. Analisis penelitian menggunakan metode uji normalitas, hipotesis, korelasi, dan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal, dibuktikan dengan masing-masing $D_{hitung\ pretest}$ (0,2720) dan $posttest$ (0,1329) yang lebih kecil dari D_{tabel} (0,29407). (2) Terdapat perbedaan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika sebelum dan sesudah diberi pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, dibuktikan dengan nilai t_{hitung} (-16,26) yang lebih kecil dari t_{tabel} (-1,666). (3) Terdapat hubungan positif antara *pretest* dan *posttest* dengan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, dibuktikan dengan masing-masing $r_{hitung\ pretest} = 0,99$ dan $posttest = 0,97$. (4) Terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar 0,59 yang dikategorikan dalam taraf sedang ($0,7 > g \geq 0,3$). Berdasarkan analisis data penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Surabaya.

Kata Kunci: pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, kemampuan pemecahan masalah matematika

Abstract

The mathematics is an important science of life. Mathematics has an abstract character which makes a few students consider mathematics to be a difficult subject. The supportive learning model is needed to improve the student's ability in mathematical problem-solving. One of the learning model is the jigsaw cooperative learning type. This aims to determine the influence of the jigsaw cooperative learning type on mathematical problem-solving skills in the eighth-grade class of SMP Negeri 14 Surabaya for 2018/2019 academic year. This experimental research is design by using the one pretest-posttest design. The population of these studies is 402 students with a total of 38 samples by random sampling technique. The test is used to collect the data. The analysis requirements test can use a normality test, hypothesis test, correlation test, and N-Gain test. The results of this study indicate that: (1) pretest-posttest data on mathematical problem-solving abilities are normally distributed, as proven by each $D_{count\ pretest}$ (0,2720) and $posttest$ (0,1329) which is smaller than D_{table} (0,29407). (2) There are differences in the results of mathematical problem-solving test abilities before and after the cooperative learning jigsaw is given, as proven by the value of t_{count} (-16,26) which is smaller than t_{table} (-1,666). (3) There is a positive relationship between the pretest and posttest mathematical problem-solving abilities with the type of jigsaw cooperative learning, as proven by the value of each pretest count = 0,99 and the *posttest* count = 0,97. (4) There is an increase in mathematical problem-solving abilities of 0,59 which categorized as moderate ($0,7 > g \geq 0,3$). Based on the research data analysis it can be concluded that the jigsaw type cooperative learning influences the ability to solve mathematical problems in the eighth-grade students of SMP Negeri 14 Surabaya.

Keywords: jigsaw type cooperative learning, mathematical problem-solving ability

PENDAHULUAN

Di dunia pendidikan, matematika merupakan ilmu yang keberadaannya diperlukan, baik oleh peserta didik maupun para ahli pengembangan bidang keilmuan yang lain. Hampir seluruh aspek kehidupan tak lepas dari ilmu matematika, sehingga tak salah jika matematika merupakan ilmu yang wajib dipelajari dalam dunia pendidikan.

Menurut Sudrajat (2008), matematika merupakan suatu ilmu yang dapat memberikan keterampilan yang tinggi pada seseorang dalam daya abstraksi, analisis permasalahan, dan penalaran logika. Sehingga ilmu matematika dapat digunakan pada hampir semua aspek kehidupan karena memberikan keterampilan yang tinggi. Namun matematika masih dianggap sulit bagi mayoritas siswa. Hal tersebut didasarkan pada pengalaman siswa yang kesulitan serta bingung dalam mengerjakan soal-soal matematika.

Pengalaman kesulitan tersebut menimbulkan kesan bahwa matematika dianggap bumerang bagi siswa. Menurut Jihad (2008:154), kendala yang dialami siswa seputar keabstrakkan matematika, media, siswa, atau guru. Kendala yang terjadi menyebabkan proses dan hasil belajar siswa yang tidak maksimal.

Agar berhasil dalam belajar matematika, maka siswa memerlukan suatu kemampuan dalam menyelesaikan dan memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan matematika. Siswono (2008) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah usaha seseorang memahami dan menyelesaikan kendala ketika dihadapkan pada metode jawaban yang belum diketahui. Pemecahan masalah dibutuhkan ketika dihadapkan pada situasi yang menekan dan tidak mendukung sehingga dibutuhkan dorongan untuk keluar dari permasalahan.

Menurut Conney (dalam Risnawati, 2008:78), penyelesaian masalah yang dilakukan siswa memiliki kemungkinan kemampuannya lebih sistematis dalam mengambil keputusan. Siswa harus menguasai ilmu dan teknik untuk menyelesaikan setiap permasalahan, sehingga siswa merasa selalu siap.

Kemampuan setiap individu untuk menerima dan mengolah suatu informasi pasti berbeda, bergantung tingkat efektivitas siswa dalam mengembangkan kemampuannya. Begitu pula kemampuan dalam menerima dan memecahkan permasalahan yang dihadapinya. Menurut Kennedy (dalam Abdurrahman, 2012:110) ada empat tahap pemecahan masalah, yaitu: memahami, merancang, melaksanakan pemecahan, dan memeriksa ulang masalah. Dengan mengikuti tahap tersebut akan memudahkan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika.

Siswa membutuhkan model pembelajaran yang mendukung serta harus membantu menyelesaikan permasalahan ketika mengalami kesulitan. Yaitu model pembelajaran kooperatif yang menitikberatkan kerjasama tim. Menurut Arends (2008:37), pembelajaran kooperatif merupakan model yang unik karena memakai struktur tujuan, tugas, dan penghargaan untuk mendukung pembelajaran. Pembelajaran kooperatif lebih menitikberatkan kerjasama tim sebagai motivasi dan semangat belajar untuk mencapai tujuan bersama dalam menyelesaikan permasalahan dari guru. Jenis pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dianggap dapat membantu meningkatkan kemampuan siswa.

Menurut Rahman dan Amri (2014:5), kunci tipe jigsaw yaitu keterkaitan antar anggota kelompok yang memberikan informasi yang dibutuhkan agar dapat menyelesaikan permasalahan dengan baik. Sehingga siswa dilatih untuk aktif dalam mencari dan menemukan informasi agar dapat menyelesaikan permasalahan secara optimal. Dengan adanya pembelajaran kooperatif tipe jigsaw diharapkan dapat memberikan pengaruh kemampuan siswa.

Berdasarkan pertanyaan penelitian, “Adakah pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa?”, sehingga kesimpulannya yaitu untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dari siswa.

METODE

Penelitian ini dikategorikan sebagai jenis penelitian eksperimen dengan menggunakan desain *pretest* dan *posttest* pada satu kelompok yang dilakukan sebagai berikut (Siswono, 2010:56).

Tabel 1 : Desain Penelitian

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Y ₁	X	Y ₂

(Siswono, 2010:56)

Populasi penelitian yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Surabaya yang berjumlah 402 anak. Kemudian dipilih sampel penelitian secara acak (*random sampling*) hingga akhirnya terpilih 38 siswa sebagai sampel penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) serta lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematika dalam bentuk *pretest* dan *posttest*.

Teknik pengumpulan datanya yaitu metode tes secara tertulis untuk mengukur kemampuan matematika sebelum dan sesudah diberi pembelajaran. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan antara lain:

- Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan prasyarat untuk menganalisis data yang dilakukan sebelum diolah berdasarkan metode penelitian yang diajukan dan bertujuan mendeteksi distribusi data dalam satu variabel. Data yang baik dan layak yaitu data yang berdistribusi normal. Dalam menguji normalitas data skor tes, digunakan uji Kolmogorov – Smirnov. Uji ini digunakan karena akan dilakukan secara individu atau tunggal. Sehingga akan mengetahui apakah semua skor tes memiliki distribusi normal atau tidak.

- Uji Hipotesis
Uji hipotesis bertujuan untuk menguji perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika sebelum dan sesudah diberi pembelajaran dengan menggunakan *paired t sampel*.
- Uji Korelasi
Uji korelasi bertujuan untuk mengetahui hubungan dua variabel yang menggunakan *Pearson Product Moment*. Uji ini bertujuan mengetahui kekuatan hubungan antara satu variabel bebas (pembelajaran kooperatif tipe jigsaw) dan satu variabel terikat (kemampuan pemecahan masalah matematika). Rumus untuk mencari nilai *r* menurut Muhidin dan Abdurahman (2007:114) yaitu:

$$r = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum(X)^2 - (\sum X)^2][n \sum(Y)^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

n = banyak sampel data

X = variabel bebas

Y = variabel terikat

- Uji N-Gain
Uji N-Gain untuk mengetahui tingkat pengaruh perlakuan yang diberikan kepada sampel penelitian serta mengetahui selisih nilai *pretest* dan *posttest* siswa. Rumus yang digunakan untuk mencari N-Gain menurut yaitu sebagai berikut.

$$N \text{ Gain } (g) = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian yang diadakan di SMP Negeri 14 Surabaya terdiri dari kemampuan pemecahan masalah matematika dalam bentuk *pretest* dan *posttest*. Berikut hasil analisis data penelitian terhadap kelas VIII SMP.

- Uji Normalitas
Hasil yang diperoleh menunjukkan data berdistribusi normal yang dibuktikan dengan $D_{hitung\ pretest}$ (0,2720) dan $posttest$ (0,1329) yang lebih kecil dari D_{tabel} (0,29407).
- Uji Hipotesis

Hasil hipotesis menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil tes sebelum dan sesudah diberi pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Hasil tersebut dibuktikan dengan nilai t_{hitung} (-16,26) yang lebih kecil dari t_{tabel} (-1,666).

- Uji Korelasi
Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa ada korelasi yang positif antara dua variabel. Hubungan antara *pretest* dan pembelajaran menunjukkan nilai 0,99 yang berarti bahwa semakin kecil pengaruh pembelajaran, maka semakin rendah kemampuan siswa. Sedangkan hubungan *posttest* dan pembelajaran menunjukkan nilai 0,97 yang berarti bahwa semakin besar pengaruh pembelajaran, maka semakin tinggi kemampuan siswa.
- Uji N-Gain
Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan taraf sedang ($0,7 > g \geq 0,3$). Hasil tersebut dibuktikan dengan nilai perhitungan N-Gain sebesar 0,59.

Berdasarkan hasil dan proses analisis data penelitian, terdapat dua hal yang perlu dibahas yaitu pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Ketika sudah memasuki jam pelajaran, banyak siswa yang bersemangat. Hal ini disebabkan pada pembelajaran sebelumnya, siswa belum pernah belajar secara berkelompok sehingga kegiatan tersebut disambut antusias oleh siswa.

Banyak siswa yang mempunyai rasa ingin tahu, membantu teman yang masih kesulitan menjawab, hingga aktif dalam memberikan solusi permasalahan matematika di depan kelas. Mulai pembelajaran berlangsung hingga pengambilan data, beberapa siswa mengerjakan dan menyelesaikan tes dengan sungguh-sungguh dari peneliti. Kegiatan penelitian tersebut sesuai dengan pernyataan De Porter dan Hernacki (2015) bahwa pemecahan masalah merupakan gabungan antara pemikiran logis dan kreatif. Pemecahan masalah sangat penting untuk menumbuhkan keterampilan berpikir logis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah.

Terdapat perbedaan hasil tes sebelum dan sesudah pembelajaran. Ketika mengerjakan tes sebelum pembelajaran berlangsung, mayoritas siswa kesulitan memecahkannya. Berbeda dengan mengerjakan tes setelah pembelajaran berlangsung. Mereka mampu menyelesaikan tes yang diberikan peneliti secara runtut. Hal tersebut terlihat dari cara menyelesaikannya secara berurutan dan mendetail. Peristiwa tersebut sesuai dengan pernyataan Iswanti, dkk (2016) bahwa permasalahan matematika perlu penyelesaian secara bertahap dan tidak bisa diselesaikan secara langsung.

Berdasarkan analisis data penelitian, dibuktikan data berdistribusi normal dengan nilai $D_{hitung\ pretest}$ (0,272) dan $posttest$ (0,1329) yang lebih kecil dari D_{tabel} (0,29407). Selain itu, data penelitian juga diuji hipotesisnya. Hasil uji hipotesisnya yaitu nilai t hitung (-16,26) < nilai t tabel (-1,666). Berdasarkan hasil tersebut, berarti terdapat perbedaan kemampuan sebelum dan sesudah diberi pembelajaran.

Dari hasil perhitungan uji korelasi diperoleh ada hubungan positif antara kedua variabel tersebut. Korelasi antara $pretest$ dan pembelajaran dengan nilai 0,99. Nilai tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan yang positif antar keduanya. Hal tersebut dapat dilihat dari skala nilainya yang hampir mendekati +1. Dengan hasil korelasi positif tersebut dapat menunjukkan bahwa semakin kecil pengaruh pembelajaran, maka semakin rendah pula kemampuan siswa. Begitu pula dengan korelasi antara $posttest$ dan pembelajaran yang menunjukkan nilai 0,97. Dengan hasil korelasi positif tersebut dapat menunjukkan bahwa semakin besar pengaruh pembelajaran.

Analisis data berikutnya yaitu uji N-Gain. Berdasarkan hasil hitung N-Gain, diperoleh nilai sebesar 0,59. Hasil tersebut membuktikan bahwa terjadi peningkatan kemampuan siswa dalam taraf sedang ($0,7 > g \geq 0,3$).

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan pembahasan dan analisis, dapat disimpulkan ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas VIII SMP Negeri 14 Surabaya dengan materi SPLDV. Hasil uji hipotesis membuktikan adanya perbedaan kemampuan sebelum dan sesudah diberi pembelajaran. Kemudian muncul hasil korelasi positif yang berarti bahwa ada hubungan yang kuat dan senilai antara kedua variabel tersebut.

Saran

Guru disarankan untuk lebih memberikan model pembelajaran yang kreatif di kelas agar dapat meningkatkan kemampuan siswa, baik untuk dirinya sendiri maupun teman-temannya. Selain model pembelajaran yang unik, juga diperlukan keaktifan siswa di dalam kelas.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Arends, R. I. 2008. "Classroom Instruction and Management". New York: McGraw-Hill Companien, Inc.

De Porter, Bobbi dan Hernacki, Mike. 2015. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Terjemahan Alwiyah Abdurrahman. Bandung: Penerbit Kaifa.

Iswanti, dkk. 2016. "Analisis Tingkat Kemampuan Berfikir Kreatif Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau dari Gaya Belajar Kelas X Matematika Ilmu Alam (MIA) 4 SMA NEGERI 3 SRAGEN Tahun Pelajaran 2014/2015". *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Vol. 4 (6): hal 632:640.

Jihad, Asep. 2008. *Pengembangan Kurikulum Matematika*. Yogyakarta: Multi Presindo.

Muhidin, Ali Sambas dan Maman Abdurahman. 2007. *Analisis Korelasi, Regresi, dan Jalur dalam Penelitian*. Bandung: Pustaka Setia

Rahman, Muhammat dan Sofan Amri. 2014. *Model Pembelajaran ARIAS Terintegratif dalam Teori dan Praktik untuk Menunjang Penerapan Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Risnawati. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press.

Siswono, Tatag Y.E. 2008. *Mengajar dan Meneliti*. Surabaya: Unesa University Press.

Siswono, Tatag Y. E. 2010. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Surabaya : Unesa University Press.

Sudrajat, Ahmad. 2008. "Pengertian Pendekatan Strategi, Metode, Teknik, Taktik, Model". (<http://www.google.com/2008/09/03/HakikatPendekatanPembelajaran/>)