

## EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *JIGSAW* DAN *SNOWBALL THROWING* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Siti Sopiya<sup>1</sup> dan Enika Wulandari<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Tadris Matematika IAIN Salatiga  
[sitisopiya5071@gmail.com](mailto:sitisopiya5071@gmail.com)<sup>1</sup>, [enikawulandari@gmail.com](mailto:enikawulandari@gmail.com)<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan *Snowball Throwing* dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Islam Al-Azhar 18 Salatiga. Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* (eksperimen semu). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Islam Al-Azhar 18 Salatiga dengan teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Berdasarkan teknik pengambilan sampel tersebut, dalam penelitian ini dari 4 kelas dipilih 3 kelas yang homogen yang terdiri dari kelas VII B dan VII C sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas VII D sebagai kelas kontrol. Berdasarkan hasil uji efektivitas diperoleh hasil bahwa: 1) Rata-rata *gain* kelas eksperimen 1 (*Jigsaw*) sebesar 0.4546, 2) Rata-rata *gain* kelas eksperimen 2 (*Snowball Throwing*) sebesar 0.5258, 3) Rata-rata *gain* kelas kontrol (konvensional) sebesar 0.3109. Berdasarkan hasil uji efektivitas dapat disimpulkan bahwa 1) model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional, 2) model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional, 3) model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* lebih efektif daripada model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*.

**Kata Kunci:** *jigsaw, snowball throwing, hasil belajar matematika*

### ABSTRACT

The purpose of this study was to compare the effectiveness of the *Jigsaw* and *Snowball Throwing* with conventional learning models on mathematical student's achievement for Grade VII of Junior High School Islam Al-Azhar 18 Salatiga. This type of research is *quasi experiment*. The population in this study were all eighth grade students of Junior High School Islam Al-Azhar 18 Salatiga with *purposive sampling* technique. Based on the sampling technique in this study from 4 classes selected 3 homogeneous classes consisting of classes VII B and VII C as the experimental class, while class VII D as the control class. Based on the results of the effectiveness test results are obtained that: 1) The average gain of *Jigsaw* class is 0.4546, 2) The average gain of *Snowball Throwing* class is 0.5258, 3) The average gain of the control class is 0.3109. Based on the results of the effectiveness test, it can be concluded that 1) the *jigsaw* cooperative learning model is more effective than conventional learning models, 2) the *snowball throwing* cooperative learning model is more effective than conventional learning models, 3) the *snowball throwing* cooperative learning model is more effective than the cooperative learning model *jigsaw* type.

**Keywords :** *jigsaw, snowball throwing, mathematical student's achievement*

### PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran yang sangat berperan dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Pentingnya matematika dalam kehidupan dapat dilihat dari sebutan

bahwa matematika sebagai ratu dan pelayan ilmu. Oleh karena itu, matematika sangat penting untuk dipelajari dan siswa perlu menguasai kemampuan matematis. Kemampuan matematis yang dimaksud

dalam penelitian ini adalah kemampuan yang dibutuhkan untuk melakukan berbagai aktivitas mental, berpikir, menelaah, dan memecahkan masalah oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika (Widarti, 2013, p. 4).

Kondisi di lapangan saat ini masih banyak siswa yang takut terhadap mata pelajaran matematika yang terkenal sulit dengan berbagai macam penyelesaian. Akibatnya masih banyak siswa yang memperoleh nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Selain itu jika dilihat dari hasil survey PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2018, menunjukkan Indonesia menduduki peringkat 75 dari 80 negara, bahkan mengalami penurunan skor dibandingkan tahun 2015 (OECD, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa rendah, sehingga hal ini juga berdampak pada hasil belajar matematika yang rendah pula.

Selama ini proses pembelajaran masih menggunakan komunikasi satu arah, yaitu guru ke siswa. Hal ini belum selaras dengan tuntutan pada Kurikulum 2013, yaitu guru dianjurkan menggunakan model pembelajaran inovatif. Dalam model pembelajaran inovatif siswa dilibatkan secara aktif dan bukan hanya dijadikan sebagai objek sehingga pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru, tetapi berpusat pada siswa (Shoimin, 2014, p. 18).

Keberhasilan dalam proses pembelajaran merupakan suatu hal yang diharapkan sebagai bagian dari pencapaian tujuan kurikulum. Salah satu dari keberhasilan dalam proses pembelajaran adalah siswa memperoleh nilai melampaui KKM yang ditetapkan. Tentunya dalam mewujudkan hal ini peran guru sangatlah penting. Pemilihan model pembelajaran yang tepat sangat diperlukan. Model pembelajaran adalah urutan atau langkah-langkah yang pada umumnya diikuti oleh serangkaian kegiatan pembelajaran (Kusrini et al., 2014). Sebagai guru harus dapat memilih model pembelajaran yang cocok

sehingga siswa mampu memahami materi matematika dengan baik.

Menyikapi berbagai permasalahan tersebut, menunjukkan pentingnya menerapkan model pembelajaran inovatif dan berpusat kepada siswa. Salah satu pembelajaran inovatif yang dapat dilakukan adalah menggunakan model pembelajaran kooperatif. "*Cooperative learning is defined by Rożmajzl and Alexander (2000) in as a method of instruction involving small groups created by students with the skill to cooperate and varying levels of knowledge to achieve a common goal*(Sengul & Yasemin, 2013, p. 333)." Berdasarkan pernyataan tersebut pembelajaran kooperatif didefinisikan sebagai metode pengajaran yang melibatkan kelompok-kelompok kecil yang dibuat oleh siswa dengan keterampilan untuk bekerja sama dan berbagai tingkat pengetahuan untuk mencapai tujuan bersama.

Model pembelajaran kooperatif terdiri dari beberapa tipe, diantaranya adalah tipe *Jigsaw* dan *Snowball Throwing*. Menurut Arends (Nurfitriyanti, 2017, p. 156), pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* adalah suatu tipe pembelajaran kooperatif yang terdiri dari beberapa anggota dalam satu kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan bagian materi belajar dan mampu mengajarkan materi tersebut kepada anggota lain dalam kelompoknya. Sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* merupakan pembelajaran kooperatif yang diawali dengan membagi kelas menjadi beberapa kelompok, dimana setiap kelompok memiliki satu orang ketua yang akan mewakili teman sekelompoknya untuk mendengarkan penjelasan dari guru tentang materi yang akan dipelajari (Yuliati, 2015, p. 68).

Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan *Snowball Throwing* ini mempunyai kesamaan yaitu kedua model ini berlangsung dengan sistem diskusi kelompok, di mana siswa akan saling bertukar pengetahuan dan saling membantu untuk memecahkan suatu

permasalahan. Sedangkan perbedaan dari kedua model pembelajaran tersebut yaitu pada model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* siswa memahami materi secara mandiri dan guru hanya menjadi fasilitator saat siswa mengalami kesulitan. Untuk model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* guru hanya menjelaskan materi kepada ketua kelompok untuk disampaikan ke anggota kelompok lainnya.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *Jigsaw* efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Thifal et al., 2020), mengembangkan pemahaman konsep siswa (Afritesya & Santoso, 2016), dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah (Rasyid et al., 2017). Selain itu beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa *Snowball Throwing* efektif untuk meningkatkan hasil belajar (Malalina, 2017), meningkatkan motivasi dan prestasi belajar (Fitriyani & Kusmanto, 2016).

Berdasarkan penelitian terdahulu tentang model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan *Snowball Throwing* di atas, terlihat bahwa keduanya efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk membandingkan keefektifan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan *Snowball Throwing* ditinjau dari hasil belajar matematika siswa.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experiment* (eksperimen semu). Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design* artinya dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen (Sugiyono, 2017, p. 76). Masing-masing kelompok dilakukan dua kali ujian, yaitu *pretest* dan *posttest*. Kedua kelompok ini mendapatkan perlakuan yang sama. Tetapi yang membedakan adalah penggunaan model pembelajaran yang diterapkan pada kedua kelompok. Pada kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, kelas

eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* dan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Prosedur yang disusun dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) penyusunan kisi-kisi soal dan soal uji coba untuk soal *pretest* dan *posttest*, 2) pengujian soal uji coba, 3) uji validitas dan reliabilitas soal uji coba, 4) pelaksanaan *pretest* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, 5) pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan *snowball throwing*, 6) pelaksanaan *posttest* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, 7) analisis data, 8) menarik kesimpulan.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII SMP Islam Al-Azhar 18 Salatiga, pada bulan Januari 2020. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Islam Al-Azhar 18 Salatiga dengan teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*. Berdasarkan teknik pengambilan sampel tersebut dalam penelitian ini dari 4 kelas dipilih 3 kelas yang homogen yang terdiri dari kelas VII B dan VII C sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas VII D sebagai kelas kontrol.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal yes yang berbentuk uraian. Tes uraian ini digunakan peneliti pada soal *pretest* dan *posttest*. Validitas isi pada instrumen telah dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli (*expert judgment*). Sehingga instrumen telah memenuhi kualifikasi valid untuk dapat digunakan. Sedangkan uji reliabilitas instrumen menggunakan teknik uji reliabilitas *Cronbach's Alpha*. Kriteria pengambilan keputusan dalam teknik *Cronbach's Alpha* jika nilai  $r_{hitung} > 0.60$  maka instrumen penelitian tersebut reliabel (Darmawan, 2016, p.180). Dari hasil perhitungan pada soal *pretest* diperoleh  $r_{hitung} = 0.617$ . Sedangkan pada soal *posttest* diperoleh  $r_{hitung} = 0.715$ . Dari hasil perhitungan uji reliabilitas di atas pada soal

*pretest* dan *posttest* reliabel, karena  $r_{hitung} > 0.60$ .

Setelah data *pretest* terkumpul, dilakukan analisis data awal yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata. Setelah diberikan perlakuan dan dikumpulkan data *posttest*, dilakukan analisis data lanjutnya yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji kesamaan rata-rata menggunakan analisis variansi satu arah, dan uji efektivitas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2020 di SMP Islam Al-Azhar 18 Salatiga pada kelas VII B, VII C dan VII D. Materi yang diajarkan adalah perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan pertemuan sebanyak 2 kali dan alokasi waktu 5x40 menit. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data dari tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) mengenai materi yang telah disampaikan. Kedua tes ini digunakan untuk mengukur sejauh mana keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan *snowball throwing*. Adapun hasil dan pembahasan penelitian adalah sebagai berikut.

### 1. Analisis Data Tahap Awal

Sebelum dilaksanakan penelitian pada ketiga kelas sampel terlebih dahulu diberikan tes awal (*pretest*). Berdasarkan data hasil *pretest* kelas eksperimen 1 diperoleh data *mean* (rata-rata) sebesar 40.208, skor minimum (skor terendah) sebesar 10.00, dan skor maksimum (skor tertinggi) sebesar 55.00. Deskripsi data kelas eksperimen 2 data *mean* (rata-rata) sebesar 40.758, skor minimum (skor terendah) sebesar 10.00, dan skor maksimum (skor tertinggi) sebesar 60.00. Sedangkan deskripsi data pada kelas kontrol data *mean* (rata-rata) sebesar 39.965, skor minimum (skor terendah) sebesar 10.00, dan skor maksimum (skor tertinggi) sebesar 55.00.

Pada uji normalitas kelas eksperimen 1 diperoleh nilai  $Sig. =$

0.068. Pada kelas eksperimen 2 diperoleh nilai  $Sig. = 0.065$ . Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai  $Sig. = 0.240$ . Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui hasil *pretest* berdistribusi normal atau tidak. Dengan menggunakan Uji-Shapiro-Wilk dan taraf signifikansi 5%, maka dapat disimpulkan bahwa hasil *pretest* dari kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal, karena nilai  $Sig. > 0.05$  (Pramesti, 2017, p.2). Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan Uji Varians (Uji F). Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah hasil *pretest* homogen atau tidak. Berdasarkan hasil uji homogenitas diperoleh nilai  $Sig. = 0.393 > 0.05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa varians hasil *pretest* ketiga sampel homogen (sama) (Hanief & Himawanto, 2017, p. 62).

Setelah diketahui bahwa data hasil *pretest* berdistribusi normal dan homogen, maka langkah selanjutnya dilakukan uji kesamaan rata-rata menggunakan uji analisis variansi satu arah. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah rata-rata hasil *pretest* ketiga kelas adalah sama (Sudjana, 2005, p. 302). Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai  $Sig. = 0.101 > 0.05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil *pretest* dari ketiga kelas sama. Karena ketiga sampel mempunyai pengetahuan awal yang sama, maka ketiga sampel dapat diberikan perlakuan yang berbeda.

### 2. Analisis Data Tahap Akhir

Setelah proses pembelajaran selesai, ketiga kelas sampel diberikan tes akhir (*posttest*). Tujuan dari *posttest* untuk memperoleh skor pencapaian (*gain*). Uji *N-gain* digunakan untuk mengetahui terdapat peningkatan antara *pretest* dan *posttest* (Dewi et al., 2017, p. 106).

**Tabel 1**  
**Klasifikasi *N-gain***

Besarnya <i>g</i>	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Deskripsi data *gain* kelas eksperimen 1 diperoleh *mean* (rata-rata) sebesar 0.4546, skor minimum (skor terendah) sebesar -0.08, dan skor maksimum (skor tertinggi) sebesar 0.85. Deskripsi data kelas eksperimen 2 data *mean* (rata-rata) sebesar 0.5266, skor minimum (skor terendah) sebesar -0.25, dan skor maksimum (skor tertinggi) sebesar 1.00. Sedangkan deskripsi data pada kelas kontrol data *mean* (rata-rata) sebesar 0.3109, skor minimum (skor terendah) sebesar -0.33, dan skor maksimum (skor tertinggi) sebesar 0.64.

Pada uji normalitas kelas eksperimen 1 diperoleh nilai *Sig.* = 0.128. Pada kelas eksperimen 2 diperoleh nilai *Sig.* = 0.248. Sedangkan

pada kelas kontrol diperoleh nilai *Sig.* = 0.66. Dengan menggunakan Uji-Shapiro-Wilk dan taraf signifikansi 5%, maka dapat disimpulkan bahwa hasil *gain* dari kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal, karena nilai *Sig.* > 0.05. Kemudian pada uji homogenitas diperoleh nilai *Sig.* = 0.233 > 0.05. Maka dapat disimpulkan bahwa varians hasil *gain* ketiga sampel homogen (sama). Karena data hasil *gain* berdistribusi normal dan homogen maka langkah selanjutnya dilakukan uji kesamaan rata-rata menggunakan uji analisis variansi satu arah. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai *Sig.* = 0.020 < 0.05. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil *gain* dari ketiga kelas sampel.

Setelah diuji dengan Analisis Variansi, diperoleh bahwa terdapat perbedaan rata-rata nilai ketiga kelas sampel, maka langkah selanjutnya dilakukan Uji Efektivitas menggunakan hail Uji Scheffe.

**Tabel 2**  
**Hasil Uji Scheffe Data *Gain***

(I) Kelas	(J) Kelas	Mean Difference (I-J)
Kelas Eksperimen 1	Kelas Eksperimen 2	-,07222
	Kelas Kontrol	,14371
Kelas Eksperimen 2	Kelas Eksperimen 1	,07222
	Kelas Kontrol	,21593*
Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen 1	-,14371
	Kelas Eksperimen 2	-,21593*

Pada Tabel 3 terlihat bahwa perbedaan rata-rata (*Mean Difference*) *gain* pada kelas eksperimen 1 lebih kecil dari pada rata-rata *gain* pada kelas eksperimen 2 dengan besar perbedaannya adalah -0.07222. Hal ini terlihat pada rata-rata *gain* kelas eksperimen 1 adalah 0.4546 dan rata-rata *gain* kelas eksperimen 2 adalah 0.5268. Rata-rata peningkatan hasil belajar matematika pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai pada kelas eksperimen 1 lebih rendah dari kelas eksperimen 2. Hal ini

menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* lebih efektif daripada model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*.

Lebih lanjut perbedaan rata-rata (*Mean Difference*) *gain* pada kelas eksperimen 1 lebih besar dari pada rata-rata *gain* pada kelas kontrol dengan besar perbedaannya adalah 0.14371. Hal ini terlihat pada rata-rata *gain* kelas eksperimen 1 adalah 0.4546 dan rata-rata *gain* kelas kontrol adalah 0.3109. Rata-rata peningkatan hasil belajar matematika pada materi perbandingan

senilai dan berbalik nilai pada kelas eksperimen 1 lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* lebih efektif daripada model konvensional.

Sedangkan perbedaan rata-rata (*Mean Difference*) *gain* pada kelas eksperimen 2 lebih besar dari pada rata-rata *gain* pada kelas kontrol dengan besar perbedaannya adalah 0.21593. Hal ini terlihat pada tabel rata-rata *gain* kelas eksperimen 2 adalah 0.5258 dan rata-rata *gain* kelas kontrol adalah 0.3109. Rata-rata peningkatan hasil belajar matematika pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai pada kelas eksperimen 2 lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* lebih efektif daripada model konvensional.

Dalam penelitian ini model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* lebih efektif daripada model konvensional karena dalam model pembelajaran ini siswa dapat mengembangkan kreativitas, kemampuan, dan daya pemecahan masalah menurut kehendaknya sendiri (Shoimin, 2014, pp. 93–94). Lebih lanjut model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* lebih efektif daripada model konvensional karena dalam model pembelajaran ini siswa mendapat kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir karena diberi kesempatan untuk membuat soal dan diberikan kepada siswa lain. Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Shoimin (2014, p. 176) bahwa suasana pembelajaran menjadi menyenangkan karena siswa seperti bermain dengan melempar bola kertas kepada siswa lain, dalam hal ini siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.

Model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* lebih efektif daripada model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* karena apabila ditinjau dari langkah pembelajarannya, pada model

pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* materi disampaikan oleh ketua kelompok yang sudah dijelaskan oleh guru, sehingga anggota kelompok lain lebih mudah untuk memahami dan menerima penjelasan dari teman sebanyak sendiri. Selain itu dengan adanya permainan yaitu dengan menulis soal untuk setiap siswa dan dilempar ke siswa lainnya, tanpa disadari dalam permainan ini siswa lebih mudah untuk memahami dan menyelesaikan permasalahan dari soal yang didapatkan dari teman. Sedangkan pada model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* siswa berdiskusi secara mandiri dan guru hanya menjadi fasilitator saat siswa mengalami kesulitan. Sehingga masih terdapat beberapa siswa yang masih mengalami kesulitan untuk memahami materi saat berdiskusi.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Islam Al-Azhar 18 Salatiga,
2. Model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Islam Al-Azhar 18 Salatiga, dan
3. Model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* lebih efektif dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Islam Al-Azhar 18 Salatiga.

## Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, penulis memberikan beberapa saran dengan tujuan memberikan pemikiran untuk meningkatkan kualitas pendidikan terutama dalam kegiatan pembelajaran. Adapun penulis menyarankan, yaitu:

### 1. Guru

Bagi guru dalam kegiatan pembelajaran dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan *snowball throwing* sebagai alternatif dalam meningkatkan hasil belajar.

### 2. Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan *snowball throwing* pada materi selain perbandingan senilai dan berbalik nilai, dapat mengkolaborasikannya dengan model, pendekatan, strategi, metode pembelajaran lain atau berbantuan media pembelajaran tertentu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afritesya, F., & Santoso, B. (2016). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Metode Jigsaw dan Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *Managerial*, 15(1).
- Dewi, E. P., Suyatna, A., Abdurrahman, A., & Ertikanto, C. (2017). Efektivitas Modul dengan Model Inkuiri untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Kalor. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 2(2), 105–110.
- Fitriyani, E., & Kusmanto, B. (2016). Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar dan Prestasi Belajar Matematika dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing Siswa Kelas VIII A SMP Taman Dewasa Ibu Pawaiyatan Yogyakarta. *UNION*, 4(3).
- Hanief, & Himawanto. (2017). *Statistik Pendidikan*. Deepublish.
- Kusrini, M., JT, S., & Wijayanti, P. (2014). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Universitas Terbuka.
- Malalina. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Snowball Throwing Terhadap Hasil Belajar Matematika di Kelas VIII SMP Tamansiswa Palembang. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Nurfitriyanti, M. (2017). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap hasil belajar matematika ditinjau dari kecerdasan emosional. *Jurnal Formatif*, 7(2), 153–162.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results*. [www.oecd.org/about/publishing/corrigenda.htm](http://www.oecd.org/about/publishing/corrigenda.htm)
- Rasyid, R., Asnawati, R., & Djalil, A. (2017). Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Modified Jigsaw Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 5(7).
- Sengul, S., & Yasemin, K. (2013). Effects of jigsaw technique on mathematics self-efficacy perceptions of seventh grade primary school student. *Jurnal Procedia Social and Behavioral Sciences*, 116, 333 – 338.
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran INOVATIF dalam Kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Tarsito.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Thifal, R. F., Sujadi, A. A., & Arigiyat, T. A. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Jigsaw terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa

SMK. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2)

Widarti, A. (2013). *Kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah kontekstual ditinjau dari kemampuan matematis siswa*. STKIP PGRI Jombang.

Yuliati. (2015). Efektivitas penggunaan model kooperatif tipe snowball throwing untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem pertidaksamaan linear di kelas XI-IS-2 SMA Negeri 7 Banda Aceh. *Jurnal Peluang*, 3(2).