

Amargawati, Ambar Dwi. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas VII SMPN 1 Karangploso. *Cendekia*, (2017), 11(1): 13-30.

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *JIGSAW* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMPN 1 KARANGPLOSO

Dwi Ambar Amargawati

SMP Negeri 1 Karangploso

Jl. PB. Sudirman 49 Karangploso, Kabupaten Malang

Email: amargawatiidwiambar@yahoo.com

Abstract: This study aims to determine the increase of mathematics learning outcomes through the implementation of jigsaw learning model in class VII. The design of this study was classroom action research conducted in two cycles. Results of the study showed student learning activities in the cycles increased by 13.46%, teacher activity 7.36%, and students' learning outcomes up to 95%. Minimum mastery was accomplished by 30 (95%) students and only 2 students that reached below minimum mastery, and average score 78,45.

Keywords: learning model, jigsaw, learning outcomes

Hasil belajar merupakan salah satu metode untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran yang dilakukan guru berdasarkan ketuntasan belajar siswa. Hasil belajar merupakan segala kemampuan yang dapat dicapai siswa melalui proses belajar yang berupa pemahaman dan penerapan pengetahuan dan keterampilan yang berguna bagi siswa dalam kehidupannya sehari-hari. Hasil belajar tersebut tertuang dalam sikap dan cara berpikir kritis dan kreatif melalui pengamatan guru selama proses pembelajaran dan angka hasil mengerjakan tugas. Selain itu, hasil belajar dapat dimanfaatkan guru untuk mendesain metode pembelajaran lainnya.

Hasil belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain (1) faktor bakat belajar, (2) faktor yang tersedia untuk belajar, (3) faktor kemampuan untuk belajar, (4) faktor kualitas pengajaran, (5) faktor lingkungan. Empat faktor merupakan ranah siswa dalam mengelola diri untuk mendesain dirinya menguasai pelajaran tertentu, sedangkan faktor kualitas pengajaran merupakan tanggung jawab guru. Tanggung jawab inilah yang harus dikelola guru untuk mendesain proses pembelajaran yang menarik, menyenangkan, mendidik, dan menantang sehingga siswa dapat memahami dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki dalam kehidupan.

Desain proses pembelajaran menentukan hasil belajar dan minat siswa selama proses pembelajaran. Desain tersebut harus disesuaikan dengan kondisi siswa, materi pembelajaran, dan sarana prasarana sekolah. Berkaitan dengan desain pembelajaran,

mata pelajaran Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sering dihindari siswa karena mereka merasa kesulitan menerapkan rumus-rumus. Oleh karena itu, desain pembelajaran Matematika memerlukan penekanan pada keterampilan siswa dalam mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan, dan menggunakan rumus Matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui pembelajaran materi pengukuran dan geometri, aljabar, peluang dan bilangan berpangkat dan bentuk akar, kalkulus, dan trigonometri. Hal ini dikarenakan Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan mengomunikasikan gagasan melalui model pembelajaran yang berupa kalimat dan persamaan Matematika, diagram, grafik dan tabel.

Pada mata pelajaran Matematika terdapat pokok bahasan 'Bilangan Bulat'. Pokok bahasan tersebut terdiri atas empat subpokok bahasan, yaitu (1) membandingkan bilangan bulat, (2) menjumlahkan dan mengurangkan bilangan bulat, (3) mengalikan dan membagi bilangan bulat, dan (4) kelipatan dan faktor bilangan bulat. Berdasarkan acuan Kurikulum 2013, pembelajaran yang disarankan menggunakan pendekatan saintifik yang melaksanakan lima langkah pembelajaran mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengolah data, menyajikan (menyimpulkan). Pendekatan tersebut diarahkan pada kegiatan yang mengacu pada ranah afektif, kognitif yang berorientasi pada penemuan rumus, dan keterampilan proses dan aktivitas siswa selama pembelajaran. Dengan demikian, pembelajaran yang perlu dilakukan dan dikembangkan berorientasi pada pemecahan masalah secara berkelompok melalui model pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran kooperatif berasal dari kata *cooperative* yang berarti mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim. Slavin (dalam Isjoni 2008:150) mengemukakan pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran di mana kelompok belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah empat atau lima orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar. Pembelajaran kooperatif hanya berjalan jika sudah terbentuk suatu kelompok atau suatu kelompok yang didalamnya siswa bekerja secara terarah untuk mencapai tujuan yang sudah ditentukan dengan jumlah anggota kelompok pada umumnya terdiri dari 4-5 orang (Lie, 2004:18).

Salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar sekaligus memotivasi siswa dalam proses pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Model ini merupakan suatu tipe pembelajaran kooperatif yang terdiri dari beberapa anggota dalam satu kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan bagian materi belajar dan mampu mengajarkan bagian tersebut kepada anggota lain dalam kelompoknya. Setiap kelompok belajar terdiri dari 4–7 orang secara heterogen dan bekerja sama saling ketergantungan yang positif dan bertanggung jawab atas ketuntasan bagian materi pelajaran yang harus

dipelajari dan menyampaikan materi tersebut kepada anggota kelompok yang lain.

Jigsaw didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan pembelajaran orang lain. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut pada anggota kelompok yang lain. Dengan demikian, siswa saling tergantung satu dengan yang lain dan harus bekerja sama secara kooperatif untuk mempelajari materi yang ditugaskan (Lie, 2004). Para anggota dari tim-tim yang berbeda dengan topik yang sama bertemu untuk diskusi (tim ahli) saling membantu satu sama lain tentang topik pembelajaran yang ditugaskan kepada mereka. Kemudian, siswa tersebut kembali pada tim/kelompok asal untuk menjelaskan kepada anggota kelompok yang lain tentang hal yang telah dipelajari sebelumnya pada pertemuan tim ahli.

Pada model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, terdapat “kelompok asal dan kelompok ahli”. Kelompok asal, yaitu kelompok induk siswa yang beranggotakan siswa dengan kemampuan, asal, dan latar belakang keluarga yang beragam. Kelompok asal merupakan gabungan dari beberapa ahli. Sementara itu, kelompok ahli yaitu kelompok siswa yang terdiri dari anggota kelompok asal yang berbeda yang ditugaskan untuk mempelajari dan mendalami topik tertentu dan menyelesaikan tugas-tugas yang berhubungan dengan topiknya untuk kemudian dijelaskan kepada anggota kelompok asal.

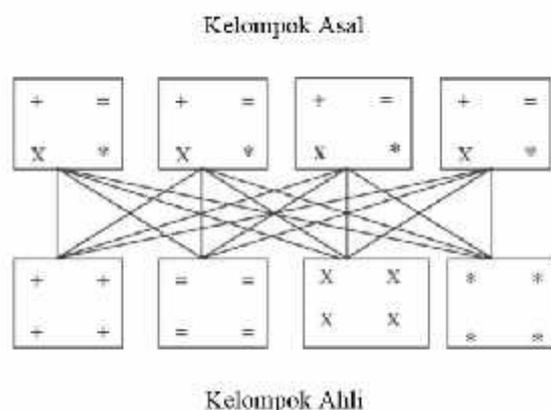
Para anggota dari kelompok asal yang berbeda, bertemu dengan topik yang sama dalam kelompok ahli untuk berdiskusi dan membahas materi yang ditugaskan pada masing-masing anggota kelompok serta membantu satu sama lain untuk mempelajari topik mereka tersebut. Setelah pembahasan selesai, para anggota kelompok kemudian kembali pada kelompok asal dan mengajarkan pada teman sekelompoknya apa yang telah mereka dapatkan pada saat pertemuan di kelompok ahli. Jigsaw didesain selain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa secara mandiri juga dituntut saling ketergantungan yang positif (saling memberi tahu) terhadap teman sekelompoknya. Selanjutnya di akhir pembelajaran, siswa diberi kuis secara individu yang mencakup topik materi yang telah dibahas. Kunci tipe jigsaw ini adalah interdependensi setiap siswa terhadap anggota tim yang memberikan informasi yang diperlukan dengan tujuan agar dapat mengerjakan kuis dengan baik. Hubungan antara kelompok asal dan kelompok ahli dapat digambarkan sebagai berikut (Arends, 1997).

Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dilaksanakan melalui pembagian tugas, pemberian lembar ahli, mengadakan diskusi, dan mengadakan kuis. Adapun rencana pembelajaran kooperatif tipe jigsaw diatur secara instruksional sebagai berikut (1) membaca, siswa memperoleh topik-topik ahli dan membaca materi tersebut untuk mendapatkan informasi; (2) diskusi kelompok ahli, siswa dengan topik-topik ahli yang sama bertemu untuk mendiskusikan topik tersebut; (3) diskusi kelompok asal, ahli kembali ke kelompok asalnya untuk menjelaskan topik pada kelompoknya; dan (4) kuis, siswa memperoleh kuis individu yang mencakup semua topik (Slavin, 1995).

Amargawati, Ambar Dwi. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas VII SMPN 1 Karangploso.

Cendekia, (2017), 11(1): 13-30.

Gambar 1. Hubungan antara Kelompok Asal dan Kelompok Ahli



Tabel 1 menunjukkan hasil penguasaan. Berdasarkan hasil pengamatan dan pengalaman peneliti, siswa kurang aktif dalam kegiatan belajar mengajar Matematika. Siswa cenderung pasif selama proses pembelajaran karena pelajaran Matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit sehingga menyebabkan rendahnya hasil belajar Matematika. Permasalahan tersebut juga dialami siswa kelas VII SMP Negeri 1 Karangploso. Hal ini tampak dari nilai hasil pre-test yang diberikan guru pada mata pelajaran Matematika dengan materi Bilangan Bulat sebelum penelitian, nilai rata-rata siswa 62,88 dengan nilai terendah 35 dan nilai tertinggi 79. Nilai ketuntasan belajar adalah 60% dari 32 siswa dengan rincian 21 siswa yang mendapat nilai 75 dan 11 siswa yang mendapat nilai 75. Perhatikan sebaran perolehan nilai tes awal berikut.

Perlunya model pembelajaran yang mendorong siswa aktif dalam proses pembelajaran juga didasarkan pada beberapa hal, antara lain (1) pola pembelajaran Matematika yang dilakukan guru selama ini hanya sebatas memberikan teori (rumus), menerapkan dalam latihan soal, dievaluasi guru sehingga banyak siswa yang masih menyontek hasil kerja teman lainnya; (2) siswa di SMP Negeri 1 Karangploso memiliki kemampuan kognitif yang heterogen sehingga pembelajaran tutor sebaya dapat dilaksanakan; (3) guru sudah menerapkan pembelajaran secara berkelompok, tetapi sebatas untuk menyelesaikan tugas. Kegiatan diskusi kelompok yang dilaksanakan tersebut didominasi siswa yang pandai, sementara siswa yang berkemampuan rendah kurang berperan (pasif) dalam mengerjakan tugas kelompok. Di samping itu, siswa tidak dilatih untuk bekerja sama, berkomunikasi, dan menghargai pendapat orang lain. Cara kerja kelompok tersebut mengakibatkan siswa yang berkemampuan kurang tetap memperoleh hasil belajar Matematika rendah sehingga ada kesenjangan hasil belajar siswa.

Tabel 1. Hasil Perolehan Nilai Tes Awal

| No. | Nama | Hasil | Keterangan |
|-----|------------------------------|-------|--------------|
| 1. | Ahmad Irawan | 68 | Tuntas |
| 2. | Ananta Ferdiansyah | 54 | Tidak Tuntas |
| 3. | Anggi Widia Maharani | 50 | Tidak Tuntas |
| 4. | Annas Aulia Filauchim Mafudz | 54 | Tidak Tuntas |
| 5. | Diana Rosida | 65 | Tuntas |
| 6. | Dwi Purwanti | 65 | Tuntas |
| 7. | Dwiky Agus Prayoga | 65 | Tuntas |
| 8. | Endi Stiawan | 66 | Tuntas |
| 9. | Fajar Kurniawan | 65 | Tuntas |
| 10. | Gingga | 35 | Tidak Tuntas |
| 11. | Haris Hibalul Dwi Nur | 50 | Tidak Tuntas |
| 12. | Harum Fitri | 66 | Tuntas |
| 13. | Inun Farikha | 67 | Tuntas |
| 14. | Kevin Eka Prasetya | 67 | Tuntas |
| 15. | M. Erik Hendrianto | 65 | Tuntas |
| 16. | Maharani Putri M | 72 | Tuntas |
| 17. | M. Ilham Mauludin | 70 | Tuntas |
| 18. | M. Ari Fatoni | 70 | Tuntas |
| 19. | Nabila Cita Bandi | 67 | Tuntas |
| 20. | Nabilah Emma | 45 | Tidak Tuntas |
| 21. | Nabilla Bunga S | 67 | Tuntas |
| 22. | Nia Safitri | 70 | Tuntas |
| 23. | Novia Kusuma W | 71 | Tuntas |
| 24. | Pepi Resta Ivawanti | 79 | Tuntas |
| 25. | Rifan Tri Wahyudi | 53 | Tidak Tuntas |
| 26. | Shenny Ratna Amelia | 59 | Tidak Tuntas |
| 27. | Silvy Maulana | 63 | Tidak Tuntas |
| 28. | Titis Wahyu A | 62 | Tidak Tuntas |
| 29. | Viona Setya Amellya | 57 | Tidak Tuntas |
| 30. | Wanda Emiliya | 65 | Tuntas |
| 31. | Yoan Rivaldi | 63 | Tidak Tuntas |
| 32. | Yovi Putri Salkama | 70 | Tuntas |
| | Jumlah | 2515 | |
| | Rata-rata | 62,88 | |
| | Tuntas | | 21 |
| | Tidak Tuntas | | 11 |
| | Persentase Ketuntasan | | 60% |

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Matematika yang lain, guru jarang melaksanakan kegiatan remedial terhadap siswa yang memiliki daya serap kurang dan hasil belajar rendah. Kegiatan yang dilakukan hanya memantapkan pemahaman siswa terhadap kompetensi dasar yang telah disampaikan atau membahas soal-soal Matematika menjelang ulangan semester.

Penelitian penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw telah dilaksanakan pada beberapa penelitian. Penelitian Setyaningsih (1999) menunjukkan bahwa pembelajaran Matematika pada siswa kelas VII SMP yang berorientasi model pembelajaran jigsaw dapat meningkatkan keterampilan guru mengelola kegiatan belajar mengajar, meningkatkan kualitas pengelolaan proses belajar mengajar guru, meningkatkan kualitas interaksi siswa dengan lingkungan belajar, dan meningkatkan prestasi belajar siswa yang meliputi peningkatan nilai rata-rata dan meningkatkan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar.

Tiwan (2007) menunjukkan hasil penelitian bahwa penerapan pembelajaran kooperatif model jigsaw dapat meningkatkan kualitas pembelajaran Bahan Teknik. Peningkatan terlihat pada peningkatan aktivitas dan peran serta selama pembelajaran. Kemampuan kooperatif mahasiswa semakin meningkat dan memberkan hasil yang positif pada pembelajaran secara kelompok. Kemampuan pemahaman mahasiswa terhadap materi Bahan Teknik cukup baik dengan nilai rata-rata yang dicapai 72. Sementara penelitian Permatasari (2010) menunjukkan implementasi model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dapat meningkatkan efektivitas pada aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X TGB Program Keahlian Bangunan SMK N 2 Surakarta dalam mata pelajaran statika.

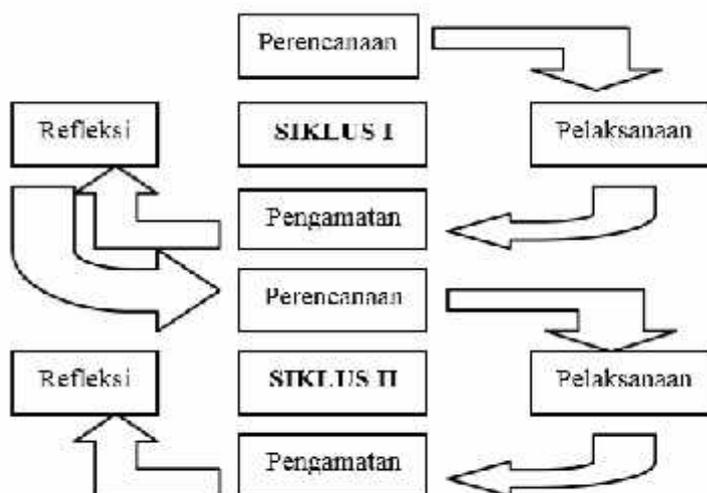
Maslakhudin (2013) menunjukkan adanya kenaikan dari siklus I ke siklus II. Rata-rata kelas siklus I 63,99 dan rata-rata siklus II 74,38. Siswa juga menunjukkan perubahan perilaku ke arah positif. Keaktifan siswa semakin meningkat. Peningkatan hasil tes juga diikuti dengan perubahan perilaku dan motivasi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti bahwa melalui pembelajaran kooperatif dengan metode jigsaw, pembelajaran qowa'id bahasa Arab menjadi lebih menyenangkan dan lebih memudahkan siswa dalam pembelajaran qowa'id.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti perlu melakukan penelitian dengan mengembangkan desain pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw sebagai salah satu alternatif mengatasi masalah pembelajaran Matematika. Penelitian ini berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 1 Karangploso".

METODE

Penelitian ini adalah menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Aqib (2009:3) mendefinisikan penelitian tindakan kelas sebagai penelitian yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri melalui refleksi diri dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sehingga hasil belajar siswa meningkat. Mulyasa (2009:11) mendefinisikan penelitian tindakan kelas sebagai suatu upaya untuk mencermati kegiatan belajar sekelompok siswa dengan memberikan sebuah tindakan (treatment) yang sengaja dimunculkan. Tindakan tersebut dilakukan oleh guru, guru bersama-sama siswa, atau oleh siswa di bawah bimbingan dan arahan guru, dengan maksud untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus, setiap siklus terdiri atas empat tahapan, yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Keempat tahapan tersebut dapat digambarkan pada bagan berikut ini.



Gambar 2. Bagan Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas

Sebelum melaksanakan siklus, siswa mendapatkan pretest untuk mengetahui kemampuan siswa dalam pemahaman konsep Bilangan Bulat. Tes ini berguna untuk menentukan tindakan yang cocok dengan kondisi siswa. Pretest dilakukan dengan cara mengambil tes kemampuan Bilangan Bulat tanpa menggunakan pembelajaran kooperatif.

Subjek penelitian yaitu siswa kelas VII D SMP N 1 Karangploso tahun pelajaran 2013/2014 sebanyak 32 siswa. Materi yang dibahas berkaitan dengan Bilangan Bulat. Sumber data diperoleh dari nilai individu, masing-masing siswa yang heterogen. Penelitian dilakukan selama tiga bulan mulai dari pengamatan awal, perencanaan, pelaksanaan siklus 1, pelaksanaan siklus 2, dan pelaporan. Siklus I dilaksanakan pada tanggal 1, 3, 5, 8, dan 10 Oktober 2014. Sementara itu, siklus II dilaksanakan pada tanggal 17, 19, dan 21 Oktober 2014.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa (1) hasil observasi selama proses pembelajaran yang berpedoman pada lembar observasi, (2) hasil tes yang dilaksanakan pada akhir siklus, (3) dokumentasi berupa foto-foto aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Perangkat pembelajaran yang digunakan adalah RPP dan lembar kerja siswa. Data hasil observasi yang dilakukan dianalisis dengan memberikan skor untuk penentuan kategori.

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini yaitu meningkatnya hasil belajar siswa kelas VII D SMPN 1 Karangploso tahun pelajaran 2014/2015 pada materi gerak pada benda pada kompetensi dasar memahami gerak lurus dan pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan Hukum Newton, serta penerapannya pada gerak makhluk hidup dan gerak benda dalam kehidupan sehari-hari yang ditandai dengan rata-rata hasil belajar siswa 65, dengan ketuntasan belajar 75% dari jumlah seluruh siswa.

Data hasil observasi yang dilakukan dianalisis dengan memberikan skor untuk penentuan kategori.

$$\text{Persentase keberhasilan} = \frac{\text{Deskriptor yang muncul} \times 100\%}{\text{Deskriptor maksimal}}$$

Hasil perhitungan persentase keberhasilan tindakan pada masing-masing tahapan pembelajaran yang diperoleh akan dibandingkan dengan penentuan skor klasifikasi pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Penentuan Skor Klasifikasi Observasi

| Persentase Keberhasilan Tindakan | Taraf Keberhasilan |
|----------------------------------|--------------------|
| 85%-100% | Sangat Baik |
| 70%-85% | Baik |
| 65%-70% | Cukup |
| 50%-65% | Kurang |
| 0%-50% | Sangat Kurang |

Data hasil tes siswa dianalisis dengan membandingkan persentase ketuntasan belajar secara klasikal pada penerapan model pembelajaran *jigsaw* siklus I dan siklus II. Sementara itu, persentase ketuntasan belajar secara klasikal dihitung dengan cara

membandingkan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar dengan jumlah siswa secara keseluruhan (siswa maksimal) kemudian dikalikan 100%.

$$\text{Persentase ketuntasan belajar klasikal} = \frac{\text{Deskriptor yang muncul}}{\text{Deskriptor maksimal}} \times 100\%$$

Data hasil dokumentasi yang diperoleh berupa foto-foto selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Dokumentasi foto ini digunakan sebagai gambaran konkret aktivitas-aktivitas pembelajaran yang terjadi di dalam kelas.

HASIL DAN BAHASAN

Penerapan Model Pembelajaran Jigsaw pada Siklus I

Pelaksanaan pembelajaran siklus I dilaksanakan pada hari tanggal 1 sampai 10 Oktober 2014 di kelas VII D SMPN 1 Karangploso. Proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran jigsaw untuk materi pokok bilangan bulat dengan langkah-langkah yang tercantum dalam skenario pembelajaran. Siklus I dibagi menjadi beberapa tahap perencanaan, pelaksanaan, evaluasi.

Pada tahap perencanaan, ada beberapa hal yang dilakukan antara lain pembuatan rencana pelaksanaan pembelajaran yang dialami, menyiapkan metode alat dan sumber pembelajaran serta merencanakan langkah-langkah dan tindakan yang akan dilakukan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Dalam tahap ini, peneliti melaksanakan hal-hal berikut (1) identifikasi masalah dan penetapan alternatif pemecahan masalah, 2) merencanakan pembelajaran yang akan ditetapkan dalam proses belajar mengajar yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), 3) menetapkan kompetensi dasar, 4) memilih bahan pelajaran yang sesuai, 5) menentukan skenario pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif jigsaw, 6) mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa sumber, bahan, dan alat bantu yang dibutuhkan, 7) menyusun lembar kerja siswa, 8) mengembangkan format evaluasi, 9) mengembangkan format observasi pembelajaran, dan 10) melakukan refleksi terhadap proses dan hasil pembelajaran. Pada tahap pelaksanaan siklus I, dilakukan beberapa tahap sebagai berikut.

1) Tahap Awal Pembelajaran

Tahap awal pembelajaran merupakan tahap pendahuluan yang dilakukan guru untuk memberikan motivasi pembelajaran dan menunjukkan tahap pembelajaran serta tujuan pembelajaran. Pada tahap ini ada beberapa aktivitas yang dilakukan meliputi:

- (1) Salah satu siswa memimpin doa, kemudian guru mengucapkan salam.
- (2) Guru mengecek kehadiran siswa (presensi).
- (3) Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan beberapa pertanyaan berkaitan dengan penerapan penggunaan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.
- (4) Siswa memahami kompetensi dasar yang akan dicapai dan tujuan pembelajaran.

- (5) Siswa mengamati tahap pelaksanaan pembelajaran yang disampaikan guru.

2) Tahap Inti Pembelajaran

Pada tahap inti pembelajaran, guru melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran jigsaw. Adapun langkah-langkah pembelajaran meliputi:

- (1) Siswa dibagi dalam 5 kelompok (tiap kelompok terdiri dari 6-7 orang) dengan karakteristik yang heterogen.
- (2) Guru mengondisikan siswa duduk berkelompok sesuai dengan tempat yang disediakan.
- (3) Siswa menyimak penjelasan guru tentang tugas yang harus diselesaikan dalam kelompoknya.
- (4) Guru memberikan bahan diskusi yang disajikan kepada siswa dalam bentuk penyelesaian soal dan setiap siswa bertanggung jawab untuk mempelajari bagian dari bahan tersebut.
- (5) Para anggota dari beberapa tim yang berbeda memiliki tanggung jawab untuk mempelajari suatu bahan yang sama dan selanjutnya berkumpul untuk saling membantu mengkaji bagian bahan tersebut, kumpulan semacam itu disebut "Kelompok Ahli".
- (6) Selanjutnya para siswa yang berbeda kelompok ahli kembali ke kelompok asal untuk mengajar anggota lain mengenai materi yang telah dipelajari dalam kelompok ahli.
- (7) Siswa diberi kesempatan untuk menanyakan apa yang telah dipelajari bersama dalam kelompok tersebut.
- (8) Setelah diadakan pertemuan dan diskusi dalam kelompok asal, guru melakukan evaluasi kepada para siswa secara individual mengenai bahan yang telah dipelajari.

3) Tahap Akhir Pembelajaran

Tahap akhir merupakan tahap bagi siswa dan guru melakukan refleksi terhadap proses dan hasil pembelajaran. Ada beberapa hal yang dilakukan dalam tahap akhir pembelajaran meliputi:

- (1) Siswa beserta guru mengulas kembali jika ada masalah yang belum terpecahkan.
- (2) Guru memberi beberapa pertanyaan untuk mengetahui pemahaman dan kompetensi yang dimiliki siswa.
- (3) Siswa dan guru melakukan refleksi terkait pembelajaran.
- (4) Siswa dan guru menyimpulkan kegiatan dan materi yang dibahas.
- (5) Guru memberikan tugas sebagai tindak lanjut pembelajaran siklus 2.
- (6) Guru menutup pembelajaran dengan salam.

Pada tahap observasi, guru bersama kolaborator melaksanakan pengamatan

terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Guru dan kolaborator mengumpulkan data dengan mencatat kinerja siswa dan guru selama pelaksanaan tindakan. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui aktivitas siswa dan kinerja guru sudah sesuai dengan yang tercantum dalam lembar observasi atau tidak sehingga hasil observasi dapat diperbaiki pada siklus berikutnya.

Berdasarkan hasil observasi pada siklus 1, ternyata aktivitas siswa dalam kelompok meningkat. Namun, peningkatan tersebut terjadi pada kelompok ahli sedangkan ketika siswa kembali ke kelompok asal justru kurang bisa menyampaikan hasil diskusi pada kelompok ahli. Hasil pengamatan guru dan kolaborator menunjukkan kelompok ahli telah mendiskusikan secara aktif beberapa materi terkait bilangan bulat sesuai dengan petunjuk guru. Aronson (2000) menjelaskan agar tidak ada dominasi dalam kelompok diperlukan penanganan antara lain siswa dalam kelas jigsaw mendapat giliran untuk menjadi pemimpin diskusi dan mereka akan menyadari bahwa kerja kelompok akan lebih efektif jika setiap siswa diberi kesempatan untuk mempresentasikan materinya sebelum dikomentari atau diberi pertanyaan.

Sementara itu, tiga kelompok asal masih enggan mendengarkan hasil yang dibawa kelompok ahli. Hal ini mengakibatkan beberapa siswa masih memperoleh nilai di bawah KKM. Kurangnya respon siswa dalam kelompok asal disebabkan karena siswa belum memahami materi yang didiskusikan dalam kelompok ahli. Siswa beranggapan bahwa mereka hanya perlu mendengarkan dan menyelesaikan soal di kelompok ahli. Siswa belum memahami bahwa mereka masih bertugas memberikan penjelasan di kelompok asal. Menurut Aronson (2000) penanganan bagi siswa yang lambat dalam merespon pembelajaran sebelum siswa menampilkan laporannya pada kelompok, siswa terlebih dahulu berdiskusi dengan kelompok ahlinya yang terdiri dari siswa yang hendak mempersiapkan permasalahan yang sama. Setiap siswa akan mendapat kesempatan untuk mendiskusikan laporan dan memodifikasinya berdasarkan saran dari kelompok ahli ini. Oleh karena itu, guru perlu menjelaskan kembali tata cara penerapan metode pembelajaran jigsaw pada tahap pembelajaran berikutnya. Selain itu, guru mengubah pola pembentukan kelompok berdasarkan pengamatan siklus 1 dan hasil pembelajaran siklus 1 agar pembelajaran menggunakan model pembelajaran jigsaw berjalan lancar.

Berdasarkan data hasil belajar siswa pada siklus I, ada peningkatan hasil belajar jika dibandingkan dengan hasil pretes yang dilakukan sebelum siklus I. Nilai rata-rata pretes 62,88 dan hasil siklus I nilai rata-rata meningkat menjadi 71,41 dengan nilai terendah 49 dan nilai tertinggi 90. Batas nilai ketuntasan adalah 75. Jumlah siswa yang memperoleh nilai ≥ 75 adalah 30 siswa, sedangkan siswa yang memperoleh nilai < 75 hanya 2 siswa. Hal ini menunjukkan bahwa 78% siswa memiliki nilai di atas taraf penguasaan konsep yang diberikan.

Proses pembelajaran siklus 1 dapat dikatakan berhasil meskipun belum mencapai target peneliti. Hal ini dikarenakan adanya peningkatan kualitas pembelajaran

yang ditunjukkan dengan peningkatan prestasi siswa secara menyeluruh, tetapi belum mencapai ketuntasan belajar secara klasikal sehingga memerlukan siklus 2. Kendala-kendala yang dialami pada siklus I antara lain (1) rencana pembelajaran belum terlaksana secara utuh karena siswa dari kelompok ahli belum menyampaikan hasil diskusinya ketika berada di kelompok asal; (2) siswa kurang termotivasi untuk melakukan diskusi ketika berada di kelompok asal karena beberapa siswa belum memahami tugasnya; (3) hanya beberapa siswa yang aktif mempresentasikan hasil dari kelompok ahli. Berdasarkan refleksi pada siklus I, dihasilkan langkah-langkah untuk mengatasi kendala-kendala tersebut agar tidak terjadi pada pembelajaran siklus berikutnya, langkah-langkah tersebut di antaranya (1) memberikan penjelasan ulang mengenai model pembelajaran *jigsaw* dan aturan main model pembelajaran tersebut, serta menjelaskan materi yang akan disampaikan; (2) peneliti harus lebih aktif dalam memotivasi siswa untuk mempresentasikan hasil dari kelompok ahli kepada teman di kelompok asal; (3) peneliti harus menjelaskan pentingnya kerja sama dengan beragam teman yang berbeda yang dikaitkan dengan kehidupan sosial di masyarakat.

Pada tahap refleksi, dilakukan pengkajian hasil data yang telah diperoleh saat observasi oleh peneliti, praktikan dan pembimbing. Refleksi berguna untuk memberikan makna terhadap proses dan hasil (perubahan) yang telah dilakukan. Hasil refleksi yang ada dijadikan bahan pertimbangan untuk membuat perencanaan tindakan dalam siklus selanjutnya yang berkelanjutan sampai pembelajaran dinyatakan berhasil. Peneliti akan melakukan refleksi diakhir pembelajaran dengan merenungkan kembali secara intensif kejadian atau peristiwa yang menyebabkan sesuatu yang diharapkan atau tidak diharapkan. Refleksi merupakan bagian yang sangat penting untuk memahami dan memberikan makna terhadap proses dan hasil pembelajaran yang terjadi yang dilakukan dengan cara sebagai berikut (1) mengecek kelengkapan pengumpulan data yang terjaring selama proses tindakan, (2) mendiskusikan dan pengumpulan data antara guru dan kolaborator berupa hasil nilai siswa, hasil pengamatan, catatan lapangan, dan lain-lain, (4) penyusunan rencana tindakan berikutnya yang dirumuskan dalam skenario pembelajaran dengan berdasar pada analisis data dari proses dalam tindakan sebelumnya untuk memperbaiki proses pembelajaran yang telah dilakukan pada siklus I untuk menyusun tindakan yang akan dilakukan pada siklus II.

Penerapan Model Pembelajaran Jigsaw pada Siklus II

Pelaksanaan pembelajaran siklus II dilaksanakan tiga hari yaitu tanggal 17, 19, dan 21 Oktober 2014 di kelas VII D SMPN 1 Karangploso. Proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *jigsaw* untuk materi pokok bilangan bulat dengan langkah-langkah yang tercantum dalam skenario pembelajaran. Siklus II dibagi menjadi beberapa tahap perencanaan, pelaksanaan, evaluasi.

Pada tahap perencanaan, ada beberapa hal yang dilakukan antara lain pembuatan rencana pelaksanaan pembelajaran yang dialami, menyiapkan metode alat dan sumber

pembelajaran serta merencanakan langkah-langkah dan tindakan yang akan dilakukan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Dalam tahap ini, peneliti melaksanakan hal-hal berikut (1) identifikasi masalah dan penetapan alternatif pemecahan masalah berdasarkan refleksi siklus I, (2) merencanakan pembelajaran yang ditetapkan dalam proses belajar mengajar yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), (3) menetapkan kompetensi dasar, (4) memilih bahan pelajaran yang sesuai, (5) menentukan skenario pembelajaran dengan model pembelajaran jigsaw, (6) mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa sumber, bahan, dan alat bantu yang dibutuhkan, (7) menyusun lembar kerja siswa, (8) mengembangkan format evaluasi, (9) mengembangkan format observasi pembelajaran, dan (10) melakukan refleksi terhadap proses dan hasil pembelajaran. Pelaksanaan siklus II, dilakukan beberapa tahap sebagai berikut.

1) Tahap Awal Pembelajaran

Tahap awal pembelajaran merupakan tahap pendahuluan yang dilakukan guru untuk memberikan motivasi pembelajaran dan menunjukkan tahap pembelajaran serta tujuan pembelajaran. Pada tahap ini ada beberapa aktivitas yang dilakukan meliputi (1) salah satu siswa memimpin doa, kemudian guru mengucapkan salam; (2) guru mengecek kehadiran siswa (presensi); (3) guru melakukan apersepsi dengan memperlihatkan manfaat penggunaan bilangan bulat; (4) siswa memahami kompetensi dasar yang akan dicapai dan tujuan pembelajaran; (5) siswa mengamati tahap pelaksanaan pembelajaran dengan model jigsaw yang disampaikan guru.

2) Tahap Inti Pembelajaran

Pada tahap inti pembelajaran, guru melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran jigsaw. Adapun langkah-langkah pembelajaran meliputi:

(1) Pembagian tugas

Pada tahap ini guru membagi siswa menjadi 5 kelompok (tiap kelompok 6-7 orang). Siswa memperoleh topik-topik ahli dan membaca bahan diskusi yaitu masalah bilangan bulat.

(2) Diskusi kelompok ahli

Kelompok ahli bertemu untuk mendiskusikan topik yang sama. Guru mengondisikan siswa duduk berkelompok sesuai dengan tempat yang disediakan.

(3) Diskusi kelompok

Kelompok ahli ke kelompok asal untuk mengajar anggota lain mengenai materi yang telah dipelajari dalam kelompok ahli. Siswa diberi kesempatan untuk menanyakan apa yang telah dipelajari bersama dalam kelompok tersebut.

(4) Kuis

Setelah diadakan pertemuan dan diskusi dalam kelompok asal, guru melakukan

evaluasi kepada para siswa secara individual mengenai bahan yang telah dipelajari. Evaluasi ini mencakup keseluruhan topik (5 topik bilangan bulat)

(5) Penghargaan kelompok

Guru menghitung skor kelompok dan menentukan penghargaan bagi kelompok dengan skor tertinggi.

3) Tahap Akhir Pembelajaran

Tabel 3 menunjukkan hasil akhir penelitian. Tahap akhir merupakan tahap bagi siswa dan guru melakukan refleksi terhadap proses dan hasil pembelajaran.

Ada beberapa hal yang dilakukan dalam tahap akhir pembelajaran meliputi (1) siswa beserta guru mengulas kembali jika ada masalah yang belum terpecahkan; (2) guru memberi beberapa pertanyaan untuk mengetahui pemahaman dan kompetensi yang dimiliki siswa; (3) siswa dan guru melakukan refleksi terkait pembelajaran; (4) siswa dan guru menyimpulkan kegiatan dan materi yang dibahas.

Pada tahap observasi, guru bersama kolaborator melaksanakan pengamatan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Guru dan kolaborator mengumpulkan data dengan mencatat kinerja siswa dan guru selama pelaksanaan tindakan. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui aktivitas siswa dan kinerja guru sudah sesuai dengan yang tercantum dalam lembar observasi atau tidak sehingga hasil observasi dapat diperbaiki pada siklus berikutnya. Tabel 3 menunjukkan hasil penilaian siklus I dan siklus II.

Berdasarkan hasil observasi pada siklus 2, ternyata aktivitas siswa dalam kelompok semakin meningkat. Pembelajaran tipe jigsaw merupakan proses pembelajaran dalam kelompok kecil secara heterogen dan bekerja sama secara positif dan bertanggung jawab atas ketuntasan pokok bahasan yang harus dipelajari dan menyampaikan pokok bahasan tersebut kepada anggota yang lain (Arends, 1997).

Hasil pengamatan guru dan kolaborator menunjukkan kelompok ahli telah mendiskusikan secara aktif beberapa materi terkait bilangan bulat sesuai dengan petunjuk guru. Kelompok ahli juga mampu menjelaskan hasil diskusi ketika berada di kelompok asal. Hal ini dikarenakan jigsaw didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajaran sendiri dan pembelajaran orang lain (Arends, 1997). Namun, masih ada tiga siswa yang 2 siswa yang masih kesulitan menjelaskan topik dari kelompok ahli.

Hal ini dikarenakan siswa tersebut kurang memahami materi dan masih malas berdiskusi. Padahal, dalam pembelajaran kooperatif ada saling ketergantungan satu dengan yang lain sehingga harus ada kerja sama untuk mempelajari bahasan yang ditugaskan (Lie, 2004).

Tabel 3. Hasil Penilaian Siklus 1 dan Siklus 2

| No. | Nama | Hasil Belajar | | | |
|-----|-----------------------|---------------|--------------|----------|--------------|
| | | Siklus 1 | Keterangan | Siklus 2 | Keterangan |
| 1. | Ahmad Irawan | 80 | Tuntas | 85 | Tuntas |
| 2. | Ananta Ferdiansyah | 75 | Tuntas | 77 | Tuntas |
| 3. | Anggi Widia Maharani | 80 | Tuntas | 81 | Tuntas |
| 4. | Annas Aulia Filauchim | 78 | Tuntas | 80 | Tuntas |
| 5. | Diana Rosida | 79 | Tuntas | 82 | Tuntas |
| 6. | Dwi Purwanti | 76 | Tuntas | 77 | Tuntas |
| 7. | Dwiky Agus Prayoga | 79 | Tuntas | 84 | Tuntas |
| 8. | Endi Stiawan | 81 | Tuntas | 85 | Tuntas |
| 9. | Fajar Kurniawan | 76 | Tuntas | 83 | Tuntas |
| 10. | Gingga | 49 | Tidak Tuntas | 50 | Tidak Tuntas |
| 11. | Haris Hibalul Dwi Nur | 53 | Tidak Tuntas | 63 | Tidak Tuntas |
| 12. | Harum Fitri | 78 | Tuntas | 80 | Tuntas |
| 13. | Inun Farikha | 79 | Tuntas | 83 | Tuntas |
| 14. | Kevin Eka Prasetya | 76 | Tuntas | 84 | Tuntas |
| 15. | M. Erik Hendrianto | 81 | Tuntas | 77 | Tuntas |
| 16. | Maharani Putri M | 78 | Tuntas | 83 | Tuntas |
| 17. | M. Ilham Mauludin | 76 | Tuntas | 81 | Tuntas |
| 18. | M. Ari Fatoni | 86 | Tuntas | 82 | Tuntas |
| 19. | Nabila Cita Bandi | 81 | Tuntas | 82 | Tuntas |
| 20. | Nabilah Emma | 59 | Tidak Tuntas | 81 | Tuntas |
| 21. | Nabilla Bunga S | 81 | Tuntas | 75 | Tuntas |
| 22. | Nia Safitri | 78 | Tuntas | 82 | Tuntas |
| 23. | Novia Kusuma W | 82 | Tuntas | 83 | Tuntas |
| 24. | Pepi Resti Ivawanti | 90 | Tuntas | 92 | Tuntas |
| 25. | Rifan Tri Wahyudi | 59 | Tidak Tuntas | 84 | Tuntas |
| 26. | Shenny Ratna Amelia | 75 | Tuntas | 79 | Tuntas |
| 27. | Silvy Maulana | 75 | Tuntas | 79 | Tuntas |
| 28. | Titis Wahyu A | 79 | Tuntas | 83 | Tuntas |
| 29. | Viona Setya Amellya | 59 | Tidak Tuntas | 83 | Tuntas |
| 30. | Wanda Emiliya | 77 | Tuntas | 84 | Tuntas |
| 31. | Yoan Rivaldi | 79 | Tuntas | 78 | Tuntas |
| 32. | Yovi Putri Salkama | 90 | Tuntas | 93 | Tuntas |
| | Jumlah | 2856 | | 3138 | |
| | Rata-rata | 71,41 | | 78,45 | |
| | Tuntas | | 27 | | 30 |
| | Tidak Tuntas | | 5 | | 2 |
| | Persentase Ketuntasan | | 78% | | 95% |

Berdasarkan data hasil belajar siswa pada siklus 2, ada peningkatan hasil belajar jika dibandingkan dengan hasil siklus 1. Nilai rata-rata siklus 2 yaitu 78,45 sekitar 30 siswa tuntas belajar atau 95%. Berdasarkan hasil tes dan proses pembelajaran, tidak diperlukan siklus 3. Penggunaan model pembelajaran jigsaw dapat dilaksanakan dengan baik. Hal ini dikarenakan model jigsaw didesain untuk pembelajaran siswa yang berusia di atas tiga belas tahun (Parker, 2003). Pada dasarnya model jigsaw menanamkan pentingnya setiap anggota dalam kelompok asal dalam memahami topik ketika berada di kelompok ahli atau adanya saling ketergantungan. Setiap anggota memiliki peran penting bagi kelompoknya (Aronson, 2000).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penerapan model pembelajaran jigsaw, peneliti menyimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berhasil dikembangkan dan mendukung kualitas proses dan kualitas hasil belajar mengajar pokok bahasan bilangan bulat. Peningkatan kualitas proses pembelajaran terdeteksi pada hasil observasi guru dan kolaborator bahwa siswa memiliki tanggung jawab untuk menyelesaikan setiap tugas di kelompok ahli dan menjelaskan bahasan di kelompok asal. Tingkat kerja sama siswa juga meningkat karena siswa saling memiliki ketergantungan (setiap siswa memiliki tanggung jawab pada setiap pokok bahasan).

Peningkatan kualitas hasil belajar terbukti pada hasil nilai rata-rata kelas mulai dari pretes, siklus 1 dan siklus 2. Berdasarkan data hasil belajar siswa pada siklus I, ada peningkatan hasil belajar jika dibandingkan dengan hasil pretes yang dilakukan sebelum siklus I. Nilai rata-rata pretes 62,88 dan hasil siklus I nilai rata-rata meningkat menjadi 71,41 dengan nilai terendah 49 dan nilai tertinggi 90. Batas nilai ketuntasan adalah 75. Jumlah siswa yang memperoleh nilai ≥ 75 adalah 30 siswa, sedangkan siswa yang memperoleh nilai < 75 hanya 2 siswa. Hal ini menunjukkan bahwa 78% siswa memiliki nilai di atas taraf penguasaan konsep yang diberikan. Berdasarkan data hasil belajar siswa pada siklus 2, ada peningkatan hasil belajar jika dibandingkan dengan hasil siklus 1. Nilai rata-rata siklus 2 yaitu 78,45 sekitar 30 siswa tuntas belajar atau 95%.

Berdasarkan hasil penelitian ini, ada beberapa saran berikut.

- 1) Guru disarankan untuk lebih meningkatkan penguasaan siswa dalam proses belajar mengajar guna mencapai tujuan pembelajaran yang efektif. Hal ini dapat dilakukan dengan mempelajari dan mengembangkan berbagai strategi pembelajaran yang lebih menarik, memahami proses kognitif, afektif maupun psikomotor dan bagaimana cara penerapannya dalam pembelajaran
- 2) Sekolah diharapkan menyediakan sarana, prasarana dan dukungan yang memadai baik berupa penghargaan kepada guru kreatif dan inovatif dalam proses pembelajaran maupun kepada siswa berprestasi dan memfasilitasi situasi yang kondusif bagi tumbuhnya kreativitas guru dan siswa.

Amargawati, Ambar Dwi. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas VII SMPN 1 Karangploso. *Cendekia*, (2017), 11(1): 13-30.

DAFTAR PUSTAKA

- Aqib, Zainal. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Yrama Widya.
- Arends, R. 1997. *Classroom Instruction and Management*. Mc Grow – Hill Companies Inc. New York.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Aronson, Elliott. 2000. *The Jigsaw Classroom*. Retrieved October 10, 2003, from Jigsaw.org: <http://www.jigsaw.org/overview.html>
- Isjoni. 2008. *Model-model pembelajaran Mutakhir*. Yogyakarta: Pusaka Pelajar
- Isjoni. 2009. *Pembelajaran Kooperatif: Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Lie, Anita. 2004. *Cooperative Learning*. Jakarta: Grasindo.
- Maslakhudin, Ahmad. 2013. *Penggunaan model pembelajaran kooperatif dengan metode jigsaw untuk meningkatkan hasil belajar qowa'id pada siswa kelas VIII A MTs Al Asror Tahun Ajaran 2010/2011*. (Online) <http://lib.unnes.ac.id/18331/1/2303406004.pdf>
- Parker, Jill. 2003. *Jigsaw Strategi*. (Online) <http://ejlazaros.iweb.bsu.edu/itedu691/pdf/Jigsaw.pdf>
<http://www.celea.org.cn/teic/92/10120608.pdf>
- Permatasari, Dian. 2010. *Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar Statika Siswa Kelas X TGB Program Keahlian Bangunan SMK Negeri 2 Surakarta*. Skripsi. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta. (Online) <https://core.ac.uk/download/pdf/16506983.pdf>
- Slavin, R. E. 1955. *Cooperative Learning, Theory, Reserch and Practice*. Boston : Allyn and Bacon.
- Susianto, Dwi. 2007. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Metode Jigsaw Untuk Eningkatan Perilaku Sosial Dan Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Geografi Siswa Kelas Xi Ips 2 Sma Negeri Jumapolo Karanganyar Tahun Pelajaran 2006/2007*. (Online). https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/1536/3_Dwi%20Susianto.pdf?sequence=1
- Tiwan. *Peningkatan Kualitas Proses dan Hasil Pembelajaran Bahan Teknik Melalui Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model Jig Saw*. (Online) <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Tiwan,%20 Drs.,%20ST.,MT./a rtikel%20Pembelajaran%20jigsaw.pdf>

CENDEKIA, Vol. 11, No. 1, April 2017

p-ISSN: 1978-2098; e-ISSN: 2407-8557

[Http://cendekia.pusatbahasa.or.id](http://cendekia.pusatbahasa.or.id); Email: cendekiaoslo@gmail.com

Center of Language and Culture Studies, Surakarta, Indonesia

Amargawati, Ambar Dwi. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas VII SMPN 1 Karangploso.

Cendekia, (2017), 11(1): 13-30.
