

PENINGKATAN MINAT BELAJAR MATEMATIKA MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW

Utika Widi Yunitasari¹⁾, Ariyanto²⁾

^{1),2)}Universitas Muhammadiyah Surakarta,

¹⁾uwydy94@gmail.com, ²⁾ariyantosparti@gmail.com

ABSTRAK. Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan minat belajar matematika melalui strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Subjek penelitian ini adalah Endang Dwiyani, S.Pd selaku guru matematika kelas XI AK 1 SMK N 1 Banyudono yang bertindak sebagai subjek yang memberikan tindakan, Kepala SMK N 1 Banyudono sebagai subjek yang membantu dalam pengumpulan data, sedangkan siswa kelas XI AK 1 SMK N 1 Banyudono Tahun Ajaran 2015/ 2016 yang berjumlah 36 siswa perempuan sebagai subjek peneliti yang menerima tindakan. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, catatan lapangan dan dokumentasi. Data dianalisis melalui tiga tahap yang terdiri dari reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian tindakan kelas ini adalah a) peningkatan antusias siswa dalam kegiatan pembelajaran dari 27,78 % menjadi 60%, b) peningkatan jumlah siswa bertanya tentang materi yang belum jelas dari 8,33% menjadi 42,86%, dan c) peningkatan partisipasi siswa dalam kelompok dari 19,44% menjadi 54,28%.

Kata Kunci: *jigsaw; kooperatif; minat belajar matematika*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan yang harus dipenuhi setiap manusia. Pendidikan di sekolah mengharuskan setiap siswanya untuk menguasai serangkaian mata pelajaran yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Salah satu mata pelajaran yang harus dikuasai adalah mata pelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dikuasai karena ilmu matematika diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Alisah dan Eko [1] mengemukakan bahwa, matematika adalah sebuah bahasa, artinya matematika merupakan sebuah cara untuk mengungkapkan atau menerangkan dengan menggunakan simbol-simbol. Sebagian besar siswa berpendapat bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit. Hal tersebut mengakibatkan minat siswa dalam belajar matematika menjadi rendah.

Djamarah [4] mengatakan bahwa, “Minat adalah kecenderungan yang menetap untuk memperhatikan dan mengengang beberapa aktivitas.” Sehingga siswa yang minat terhadap suatu pelajaran akan mempelajarinya dengan sungguh-sungguh karena ada daya tarik untuk memperhatikan pelajaran tersebut. Berdasarkan pengamatan awal yang dilakukan oleh peneliti pada hari Rabu tanggal 04 November 2016, minat belajar matematika di SMK N 1 Banyudono masih rendah. Siswa kelas XI Akuntansi (AK) 1 SMK N 1 Banyudono berjumlah 36 siswa perempuan. Antusias dalam kegiatan pembelajaran sebanyak 10 siswa (27,78%). Bertanya tentang materi yang belum jelas sebanyak 3 siswa (8,33%). Berpartisipasi dalam kelompok sebanyak 7 siswa (19,44%). Data tersebut menggambarkan bahwa minat belajar matematika pada siswa kelas XI AK 1 di SMK N 1 Banyudono berada dalam kategori rendah.

Rendahnya minat belajar matematika pada siswa tersebut disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya adalah: 1. cara guru dalam menyampaikan materi pelajaran kurang

menarik perhatian siswa, sehingga siswa mudah bosan; 2. matematika mata pelajaran yang sulit menurut sebagian besar siswa, sehingga jam pelajaran ingin segera diakhiri; 3. jam pelajaran yang terlalu siang, sehingga siswa ingin segera istirahat. Dari beberapa hal yang telah diuraikan, penyebab rendahnya minat belajar matematika pada siswa kelas XI AK 1 di SMK N 1 Banyudono yang paling dominan bersumber dari guru.

Guru perlu menyesuaikan antara strategi pembelajaran yang dipilih dengan materi yang akan disampaikan agar proses belajar mengajar tidak membuat siswa menjadi bosan. Keterampilan guru dalam memilih strategi pembelajaran sangat diutamakan. Apabila guru kurang tepat dalam memilih strategi pembelajaran akan mengakibatkan minat siswa dalam pembelajaran matematika menjadi rendah. Berdasarkan penyebab yang paling dominan dapat diajukan alternatif tindakan yaitu dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

Zaini dkk [15] mengemukakan bahwa, strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw merupakan belajar kelompok dengan tim ahli. Strategi pembelajaran tersebut sangat sesuai untuk menarik minat belajar karena dapat melibatkan seluruh siswa dalam belajar dan sekaligus mengajarkan kepada orang lain. Dengan demikian, seluruh siswa dapat berpartisipasi aktif dalam mengikuti pembelajaran. Dalam strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, setiap anggota pada kelompok awal mendapat bagian materi sendiri-sendiri yang harus didiskusikan bersama tim ahli dan harus dijelaskan kepada setiap anggota kelompok awalnya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika sangat erat kaitannya dengan strategi pembelajaran yang digunakan, sehingga mampu menumbuhkan partisipasi siswa dalam proses belajar mengajar. Berkaitan dengan hal tersebut dan mengingat sangat pentingnya minat belajar siswa khususnya pada mata pelajaran matematika, penulis tergerak untuk melakukan penelitian tentang peningkatan minat belajar matematika melalui strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan minat belajar matematika pada siswa kelas XI SMK N 1 Banyudono.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kualitatif. Desain penelitiannya adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian Tindakan Kelas dilakukan tahap demi tahap untuk memperbaiki kinerja guru dalam kegiatan belajar mengajar yang berlangsung di kelas. Subjek pelaku tindakan yang menerapkan strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dalam penelitian ini adalah Endang Dwiyani, S.Pd selaku guru matematika kelas XI AK 1, Kepala SMK N 1 Banyudono sebagai subjek yang membantu dalam pengumpulan data dan siswa kelas XI AK 1 sebanyak 36 siswa perempuan menjadi subjek penerima tindakan.

Data-data dikumpulkan oleh peneliti yang kemudian diolah menjadi data yang dapat disajikan sesuai dengan masalah yang dihadapi. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah observasi, catatan lapangan dan dokumentasi. Sugiyono [13] mengemukakan bahwa, analisis data pada penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data dan setelah selesai pengumpulan data. Pada penelitian ini, data dianalisis secara diskriptif kualitatif dengan analisis interaktif yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Moleong [8] mengemukakan bahwa, triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data tersebut. Terdapat empat macam triangulasi, yaitu triangulasi dengan sumber, triangulasi dengan metode, triangulasi

dengan penyidik, dan triangulasi dengan teori. Untuk memeriksa keabsahan data dalam penelitian ini, peneliti menggunakan triangulasi dengan penyidik. Triangulasi dengan penyidik dilakukan peneliti dengan cara memanfaatkan pengamat lain untuk mengecek kembali derajat kepercayaan data. Pengamat lain dalam hal ini adalah rekan peneliti dan guru matematika kelas XI AK 1 SMK N 1 Banyudono.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

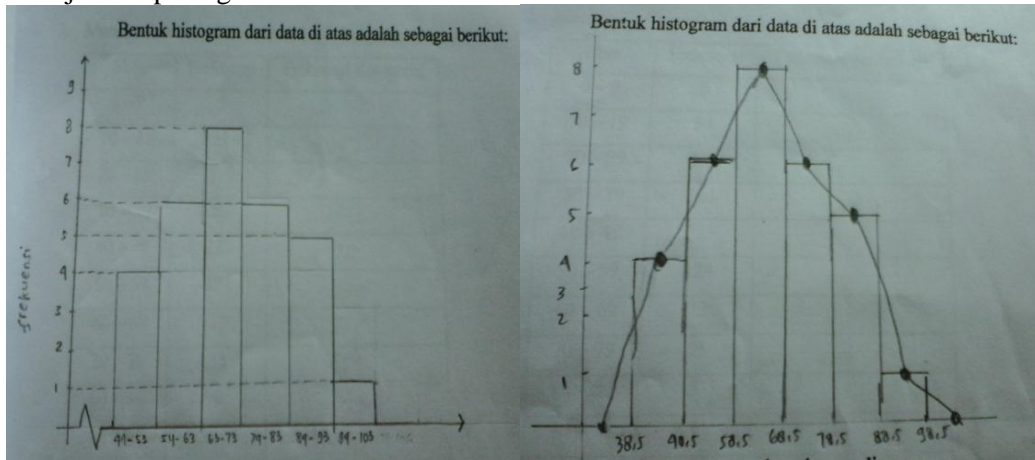
Proses pembelajaran dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terdiri dari langkah-langkah. Langkah-langkah strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw yaitu guru membentuk kelompok awal beranggotakan enam siswa, guru menunjuk secara acak salah seorang siswa dari setiap kelompok sebagai pemimpin, guru membagikan enam materi pada setiap kelompok, guru memberi tugas kepada siswa dalam setiap kelompok untuk mempelajari materi bagiannya masing-masing, guru membentuk kelompok ahli yang beranggotakan siswa dengan materi yang sama, diskusi dalam kelompok ahli, setiap siswa dari kelompok ahli kemudian kembali ke kelompok asalnya masing-masing, setiap siswa dari kelompok ahli bergiliran menyampaikan hasil diskusinya kepada para anggota dalam kelompok awalnya, guru berkeliling dari kelompok satu ke kelompok lain untuk memantau diskusi, dan langkah terakhir guru memberikan soal kuis.

Strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw merupakan pembelajaran kelompok yang setiap siswa dalam kelompok awal memiliki bagian materi yang berbeda-beda yang harus didiskusikan bersama kelompok ahli dan hasil diskusinya harus disampaikan kepada setiap anggota kelompok awalnya. Kegiatan diskusi siswa ini didukung oleh pendapat Dina Srikandi Ningsih [10] yang menyatakan bahwa aktivitas siswa dalam proses pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw yang paling dominan adalah mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru dan diskusi antar siswa dimana siswa yang lebih pandai mengajari siswa yang kurang pandai dalam kelompoknya. Hasil ini dapat dimaknai bahwa pembelajaran dengan menerapkan strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dapat melatih siswa untuk belajar mandiri dengan teman-temannya.

Salah satu langkah dalam strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw yaitu setiap siswa dari kelompok ahli bergiliran menyampaikan hasil diskusinya kepada para anggota dalam kelompok awalnya. Pada kegiatan ini terlihat siswa sangat antusias dalam menjelaskan materi kepada teman-temannya. Setiap siswa bergiliran menjelaskan materi dengan lancar karena sudah dipelajari bersama dalam kelompok ahli. Hal ini didukung dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Shan Ying Chu [3] yang menyatakan bahwa *in Jigsaw classroom, students develop active learning by helping each other learn*, yang artinya adalah di kelas Jigsaw, siswa mengembangkan pembelajaran aktif dengan saling membantu belajar. Hasil penelitian ini dapat dimaknai bahwa penerapan strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dapat melatih kerjasama dan tanggung jawab siswa dalam pembelajaran matematika.

Penelitian ini dilakukan melalui dua siklus dengan menerapkan strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada pembelajaran matematika bab statistika. Siklus I membahas materi statistika subbab ukuran pemusatan data dan ukuran letak data, sedangkan siklus II membahas materi statistika subbab ukuran penyebaran data. Guru membagikan soal diskusi pada setiap kelompok awal setelah diskusi dari kelompok ahli. Hasil diskusi siswa ditemukan jawaban yang beragam. Peneliti menemukan kelompok siswa yang mengerjakan dengan menuliskan nilai data dan kelompok siswa yang mengerjakan dengan menuliskan nilai tepi atas maupun tepi bawah data. Hal ini dapat dikatakan bahwa kelompok siswa mengerjakan soal diskusi tidak hanya terpaku pada satu sumber.

Keberagaman jawaban tersebut dapat diketahui dari hasil diskusi kelompok yang ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Perbedaan Hasil Diskusi Kelompok

Langkah terakhir dari strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw adalah pemberian kuis. Guru memberikan soal kuis untuk menilai keterlibatan dan kecakapan individu. Hasil kuis yang diperoleh ditemukan beberapa siswa yang kurang teliti dalam mengerjakan. Kesalahan siswa diantaranya dapat dilihat pada gambar 2, yaitu kesalahan dalam menuliskan simbol dan kesalahan dalam melakukan penghitungan.

4. Ragam

$$S^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^r f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$$

$$= \frac{1}{f_0} \sum_{i=1}^r f_i (x_i - \bar{x})^2$$

$$= \frac{1}{f_0} \cdot (256 + 184 + 288 + 104 + 44 + 186 + 392)$$

$$= \frac{1}{40} \cdot 2060$$

$$= 51,5$$

\therefore Ragam data tersebut yaitu 51,5

$$Q_1 = L_1 + k \left(\frac{\frac{2}{4}n - Qd}{f_1} \right)$$

$$Q_3 = L_3 + k \left(\frac{\frac{3}{4}n - Qd}{f_3} \right)$$

$$Q_1 = 30,5 + 5 \left(\frac{47,25 - 42}{16} \right)$$

$$Q_1 = 30,5 + 5 \cdot \frac{5,25}{16}$$

$$Q_1 = 30,5 + \frac{27,5}{16}$$

$$Q_1 = 30,5 + 1,71875$$

$$Q_1 = 32,21875$$

Gambar 2. Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal

Berdasarkan penemuan di atas, diharapkan guru dapat menghimbau siswa untuk lebih teliti dalam mengerjakan soal. Selain itu, guru juga harus memberikan beragam soal latihan untuk siswa agar siswa terbiasa menyelesaikan soal sehingga kesalahan-kesalahan siswa dapat diminimalisir. Hal ini didukung dengan pendapat Dedy Haryadi, Mujiyem Sapti dan Puji Nugraheni [6] yang menyatakan bahwa siswa hendaknya lebih memperbanyak latihan soal dengan variasi soal yang lebih beragam sehingga penguasaan materi dapat meningkat. Hasil ini dapat dimaknai bahwa materi dapat dikuasai siswa dengan memperbanyak latihan soal.

Guru menerapkan strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan menggunakan media *powerpoint*, *powerpoint* digunakan guru hanya sebagai alat bantu untuk memberikan penjelasan kepada siswa. Penerapan strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada siklus I dilakukan tanpa *powerpoint*, sedangkan pelaksanaan siklus II dibantu dengan *powerpoint*, seperti yang ditunjukkan pada gambar 3. Berdasarkan pengamatan peneliti, pada siklus II siswa lebih antusias dalam memperhatikan penjelasan guru. Hal ini didukung dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Hendra Kartika [7] menyatakan bahwa peningkatan minat belajar siswa yang memperoleh pembelajaran berbantu *software* Matlab lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung. Hasil ini dapat dimaknai bahwa siswa lebih tertarik mengikuti pembelajaran dengan media dibandingkan pembelajaran secara langsung.



Gambar 3. Pembelajaran dengan *Powerpoint*

Hasil yang diperoleh setelah diterapkannya strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada penelitian tindakan siklus I sampai siklus II adalah peningkatan minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Peningkatan tersebut terjadi setiap siklus yang diamati melalui beberapa indikator berikut. Antusias dalam kegiatan pembelajaran, data awal sebelum dilakukan tindakan sebanyak 10 siswa (27,78%), data yang diperoleh pada siklus I sebanyak 15 siswa (41,67%), dan data pada siklus II sebanyak 21 siswa (60%). Bertanya tentang materi yang belum jelas, data awal sebelum dilakukan tindakan sebanyak 3 siswa (8,33%), data pada siklus I sebanyak 10 siswa (27,78%), dan data pada siklus II sebanyak 15 siswa (42,86%). Berpartisipasi dalam kelompok, data awal sebelum dilakukan tindakan sebanyak 7 siswa (19,44%), data pada siklus I sebanyak 13 siswa (36,11%), dan data pada siklus II sebanyak 19 siswa (54,28%).

Hasil di atas menunjukkan bahwa minat siswa dalam pembelajaran matematika setelah dilakukan tindakan dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw hasilnya lebih baik dibandingkan dengan minat siswa sebelum dilakukan tindakan. Hal ini didukung dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Mbacho W. Naomi dan Bernard Nyingi Githua [9] yang menyatakan bahwa *students who are taught mathematics topics using Jigsaw learning strategy perform better in the topics than those taught by use of conventional teaching methods*, artinya siswa yang diajar topik matematika dengan

menggunakan strategi pembelajaran Jigsaw tampil lebih baik dari pada mereka diajar dengan menggunakan metode pengajaran konvensional. Hasil penelitian ini dapat dimaknai bahwa strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional.

Pada siklus I peningkatan minat belajar matematika pada siswa belum signifikan. Hal ini karena pembelajaran pada siklus I belum kondusif, masih ada siswa yang membuat gaduh suasana kelas sehingga sangat mengganggu proses pembelajaran. Pada siklus II guru lebih tegas untuk memberikan teguran terhadap siswa yang membuat gaduh, sehingga pembelajaran pada siklus II berlangsung lebih kondusif dan minat belajar siswa meningkat dibandingkan siklus sebelumnya. Hal ini didukung dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Hasan Biseri dan Bambang Soerjono [2] yang menyatakan bahwa dengan menciptakan ruang yang kondusif dapat meningkatkan minat belajar matematika pada siswa. Hasil penelitian ini dapat dimaknai bahwa peningkatan minat belajar dipengaruhi oleh situasi kelas yang kondusif.

Strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw yang diterapkan pada pembelajaran matematika juga berdampak positif pada perilaku siswa. Minat belajar siswa meningkat, hal ini terlihat dari antusias siswa dalam memperhatikan penjelasan guru yang semakin meningkat. Antusias siswa ini didukung dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Suardi Hakim [5] yang menyimpulkan bahwa, peningkatan hasil belajar matematika melalui strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw didukung oleh peningkatan aktivitas belajar siswa yang berupa keaktifan menyimak penjelasan guru secara runtun, bekerjasama dalam kelompok asal dan kelompok ahli, mempersentasikan hasil kerja kelompok, dan menyimpulkan materi. Hasil penelitian ini dapat dimaknai bahwa strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dapat menarik perhatian siswa dalam pembelajaran matematika.

Penerapan strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw meningkatkan ketuntasan belajar pada siswa. Nilai pengetahuan siswa yang diperoleh dari soal kuis untuk setiap siklus senantiasa mengalami peningkatan. Siklus I menunjukkan 69,44% dari 36 siswa mendapat nilai yang telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan lebih dari atau sama dengan 2,66. Siklus II meningkat menjadi 80,56% dari 36 siswa mendapat nilai yang telah memenuhi KKM. Peningkatan ketuntasan belajar tersebut didukung oleh hasil penelitian terdahulu dari Ning Endah Sri Rejeki [11] yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dapat meningkatkan ketuntasan belajar matematika. Hasil ini dapat dimaknai bahwa nilai siswa dapat meningkat setelah diterapkan strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

Perilaku siswa mengalami perubahan ke arah yang positif setelah diterapkan strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Peneliti menemukan beberapa siswa yang sebelumnya tidak berani bertanya menjadi berani untuk bertanya materi yang belum jelas. Siswa bertanya kepada teman satu kelompoknya. Jika mereka belum menemukan solusinya, maka siswa tersebut menyampaikan kesulitannya kepada guru. Perubahan perilaku siswa ini sejalan dengan pendapat Suroto [14] yang menyatakan bahwa dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw kemampuan yang ada pada siswa dapat semakin tumbuh dan berkembang, yang sebelumnya enggan untuk bertanya menjadi aktif untuk bertanya kepada teman sebaya maupun guru, dapat berdiskusi lebih baik, bekerjasama antar kelompok, tumbuh rasa percaya diri dan bertanggung jawab. Hasil ini dapat dimaknai bahwa dalam pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw guru hanya bertindak sebagai fasilitator.

Penerapan strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw juga menumbuhkan aktivitas siswa. Seluruh siswa dapat terlibat dalam pembelajaran, baik belajar dari siswa lain maupun mengajarkan kepada siswa lain. Siswa yang sebelumnya pasif dalam diskusi

kelompok, setelah dilakukan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw menjadi aktif. Aktivitas siswa ini didukung pendapat Sugianto, Dian Armanto dan Mara Bangun Harahap [12] yang menyatakan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan Jigsaw sangat baik, siswa sangat bersemangat melakukan kegiatan dalam pembelajaran. Hal ini dapat dimaknai bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran sangat dibutuhkan agar proses pembelajaran dapat berlangsung dengan menyenangkan.

Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dapat meningkatkan minat belajar siswa pada pembelajaran matematika. Manfaat lain dari penerapan strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw yaitu dapat meningkatkan ketuntasan belajar pada siswa. Siswa yang sebelumnya hanya pasif dalam pembelajaran menjadi aktif dan bersemangat untuk mengikuti proses pembelajaran di kelas. Penerapan strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dapat melatih siswa untuk belajar mandiri serta menjadikan siswa lebih bertanggung jawab dalam belajar, sehingga guru hanya berperan sebagai fasilitator yang akan memberikan bantuan kepada siswa bila diperlukan.

4. SIMPULAN

Penelitian tindakan kelas yang dilakukan dengan menerapkan strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw telah berhasil meningkatkan minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Kesimpulan dari tindakan kelas yang dilakukan secara kolaborasi antara peneliti dan guru matematika adalah ada peningkatan minat belajar matematika setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada siswa kelas XI AK 1 SMK N 1 Banyudono tahun ajaran 2015/ 2016.

Minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika diamati berdasarkan beberapa indikator. Antusias dalam kegiatan pembelajaran, data awal sebelum dilakukan tindakan sebanyak 10 siswa (27,78%) meningkat menjadi 15 siswa (41,67%) pada siklus I dan meningkat lagi menjadi 21 siswa (60%) pada siklus II. Bertanya tentang materi yang belum jelas, data awal sebelum dilakukan tindakan sebanyak 3 siswa (8,33%) meningkat menjadi 10 siswa (27,78%) pada siklus I dan meningkat lagi menjadi 15 siswa (42,86%) pada siklus II. Berpartisipasi dalam kelompok, data awal sebelum dilakukan tindakan sebanyak 7 siswa (19,44%) meningkat menjadi 13 siswa (36,11%) pada siklus I dan meningkat lagi menjadi 19 siswa (54,28%) pada siklus II.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alisah, Evawati dan Eko Prasetyo Dharmawan. 2007. *Filsafat Dunia Matematika*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- [2] Biseri, Hasan dan Bambang Soerjono. 2014. "Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Learning* dengan Menciptakan Ruang yang Kondusif untuk Membangun Sugesti Siswa." *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo* 2(1). Diakses pada 06 Oktober 2015 (http://lppm.stkipgri-sidoarjo.ac.id/files/Meningkatkan-Minat-Belajar-Matematika-Siswa_Melalui-Penerapan-Model--Pembelajaran-Quantum-Learning-Dengan-Menciptakan-Ruang-Yang-Kondusif--Untuk-Membangun-Sugesti-Siswa.pdf).

- [3] Chu, Shan Ying. 2014. "Application of the Jigsaw Cooperative Learning Method in Economics Course". *International Journal of Managerial Studies and Research (IJMSR)* 2(10). Diakses pada 23 Februari 2016 (<https://www.arcjournals.org/pdfs/ijmsr/v2-i10/17.pdf>).
- [4] Djamarah, Syaiful Bahri. 2011. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [5] Hakim, Suardi. 2014. "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw." *Jurnal Nalar Pendidikan Universitas Negeri Makassar* 2(2). Diakses pada 28 Oktober 2015 (<http://ojs.unm.ac.id/index.php/nalar/article/view/1189>).
- [6] Haryadi, Dedy, Mujiyem Sapti, dan Puji Nugraheni. 2014. "Peningkatan Minat dan Hasil Belajar Siswa dengan Model Pembelajaran TGT." *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Purworejo* 11(2). Diakses pada 28 Oktober 2015 (<http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/ekuivalen/article/view/1603>).
- [7] Kartika, Hendra. 2014. "Pembelajaran Matematika Berbantuan Software Matlab sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Minat Belajar Siswa SMA." *Jurnal Pendidikan Universitas Singaperbangsa Karawang* 2(1). Diakses pada 24 September 2015 (<http://journal.unsika.ac.id/index.php/judika/article/view/119>).
- [8] Moleong, Lexy J. 2008. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [9] Naomi, Mbacho W. Dan Bernard Nyingi Githua. 2013. "Effects of Jigsaw Cooperative Learning Strategy on Students' Achievement in Secondary School Mathematics in Laikipia East District, Kenya." *Asian Journal of Management Sciences and Education* 2(3). Diakses pada 24 September 2015 ([http://www.ajmse.leenaluna.co.jp/AJMSEPDFs/Vol.2\(3\)/AJMSE20_13\(2.3-18\).pdf](http://www.ajmse.leenaluna.co.jp/AJMSEPDFs/Vol.2(3)/AJMSE20_13(2.3-18).pdf)).
- [10] Ningsih, Dina Srikandi. 2014. "Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Siswa SMK Negeri 3 Meulaboh Tahun 2013/ 2014." *Jurnal Pendidikan Matematika Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Bina Bangsa Meulaboh* 1(1). Diakses pada 06 Oktober 2015 (ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/index).
- [11] Rejeki, Ning Endah Sri. 2009. "Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Siswa Kelas VII G Semester 2 SMP Negeri 2 Toroh Grobogan." *Jurnal Lemlit Universitas PGRI Semarang* 3(2). Diakses pada 24 September 2015 (<http://ejournal.upgrismg.ac.id/index.php/mediapenelitianpendidikan/article/view/294/261>).
- [12] Sugianto, Dian Armanto dan Mara Bangun Harahap. 2014. "Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan STAD Ditinjau dari Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa SMA." *Jurnal*

Didaktik Matematika 1(1). Diakses pada 21 Maret 2016 (<http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/download/1342/1223>).

- [13] Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [14] Suroto. 2012. "Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe Jigsaw pada Materi Prisma dan Limas Kelas VIII." *Jurnal of Primary Education* 1(1). Diakses pada 21 Maret 2016 (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/download/57/46>).
- [15] Zaini, Hisyam, Bermawiy Munthe dan Sekar Ayu Aryani. 2008. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.