

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
STUDENT TEAMS ACHIEVMENT DIVISION* DENGAN PENDEKATAN *OPEN ENDED
UNTUK MENINGKATKAN TINGKAT BERPIKIR KREATIF DAN HASIL BELAJAR SISWA
(Penelitian Dilakukan Pada Siswa Kelas 7A SMPIT Nur Hidayah Surakarta Pada Materi Bangun Datar Segi Empat Tahun Pelajaran 2015/2016)

Anggoro Wahyu Adi, Triyanto, Getut Pramesti

Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, UNS
Dosen Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, UNS

Alamat Korespondensi

anggorowahyuadi@gmail.com, triyanto@fkip.uns.ac.id, getut.uns@gmail.com

Jl. Ir. Sutami No 36A, Kentingan, Surakarta, Jawa Tengah 57126

ABSTRAK

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk mengetahui (1) bagaimana penerapan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* dengan pendekatan *Open Ended* untuk meningkatkan tingkat berpikir kreatif dan hasil belajar siswa; (2) apakah penerapan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* dengan pendekatan *Open Ended* dapat meningkatkan tingkat berpikir kreatif dan hasil belajar siswa pada siswa kelas 7A SMPIT Nur Hidayah Surakarta dengan materi ajar Bangun Datar Segi Empat.

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam 2 siklus. Setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, tahap tindakan, tahap observasi dan tahap refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 7A SMPIT Nur Hidayah Surakarta tahun ajaran 2015/2016 yang berjumlah 32 siswa dan seorang guru matematika. Teknik pengumpulan data dengan observasi, tes, dokumentasi dan wawancara. Teknik analisis data dengan analisis deskriptif. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data tingkat berpikir kreatif dan hasil belajar siswa yang diperoleh dari tes akhir siklus. Indikator keberhasilan penelitian ini adalah maksimal 20% siswa berada pada tingkat berpikir kreatif 1, minimal 25% siswa berada pada tingkat berpikir kreatif 3 dan 73% siswa mendapat nilai diatas nilai KKM.

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa pada proses pembelajaran dengan model STAD dengan pendekatan *Open Ended* terdapat beberapa langkah utama yang terdapat pada kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Pada kegiatan awal meliputi kegiatan pengkondisian siswa untuk belajar, motivasi, refleksi dan penyampaian tujuan oleh guru. Pada kegiatan inti meliputi kegiatan diskusi kelompok, pemberian Lembar Kerja Kelompok dan soal terbuka, presentasi hasil diskusi, dan kuis. Kegiatan penutup terdiri dari kegiatan menyimpulkan materi yang dipelajari, pemberian latihan dan tugas rumah. Hasil penelitian penerapan model pembelajaran STAD dengan pendekatan *Open Ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa. Untuk presentase tingkat berpikir kreatif 1 mengalami penurunan dari hasil prasiklus ke siklus I sebesar 52,62% dan mengalami penurunan sebesar 12,91% dari siklus I ke siklus II. Untuk presentase tingkat berpikir kreatif 2 mengalami kenaikan sebesar 23,28% dari prasiklus ke siklus I dan mengalami penurunan sebesar 9,68% dari siklus I ke siklus II. Untuk presentase tingkat berpikir kreatif 3 mengalami kenaikan sebesar 29,34% dari prasiklus ke siklus I dan mengalami kenaikan sebesar 22,59% dari siklus I ke siklus II. Presentase siswa yang mendapat nilai diatas nilai KKM mengalami kenaikan sebesar 7,25% dari prasiklus ke siklus I dan mengalami kenaikan sebesar 45,16% dari siklus I ke siklus II.

Kata kunci : STAD, *Open Ended*, tingkat berpikir kreatif, hasil belajar.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Matematika adalah mata pelajaran pokok yang diajarkan sejak dari pendidikan dasar hingga jenjang perguruan tinggi. Suharso dan Retnoningsih (dalam Harlinda, 2014: 899-900) mengungkapkan bahwa Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan [1]. Matematika mampu membentuk pola berfikir logis, sistematis, kritis dan kreatif. Dalam pembelajaran Matematika harus dilaksanakan secara bertahap, berurutan dan sistematis dengan memperhatikan pada pengalaman belajar yang telah didapatkan siswa. Hal ini dilakukan demi tercapai tujuan pembelajaran Matematika yaitu terbentuknya kemampuan bernalar pada individu siswa yang tergambar melalui kemampuan berfikir logis, kritis, sistematis dan memiliki sifat objektif, disiplin, dan jujur dalam memecahkan masalah baik dalam bidang Matematika, maupun masalah-masalah lain dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam kenyataannya, Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang

menjadi momok masalah bagi para siswa, mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas. Dari data PAMER tahun 2015, Hasil Ujian Nasional tahun 2015 kota Surakarta menunjukkan nilai rata-rata ujian Matematika adalah 53,85. Data di atas memperlihatkan bahwa nilai hasil Ujian Nasional mata pelajaran Matematika masih rendah. Salah satu materi yang menjadi kesulitan siswa dalam mata pelajaran Matematika adalah materi Geometri. Dari data Ujian Nasional tingkat SMP tahun 2015 kota Surakarta dalam Data PAMER tahun 2015, menunjukkan bahwa 53.60 % siswa SMP di kota Surakarta yang mampu menguasai materi Geometri. Hasil tersebut menunjukkan bahwa persentase penguasaan materi Geometri siswa lebih rendah dibandingkan dengan penguasaan materi Aljabar 57.23%, operasi bilangan 63.03% dan statistik 65.41% (Data PAMER, 2015). Masalah yang masih menjadi kesulitan bagi siswa SMP di Surakarta dalam materi Geometri adalah tentang bagaimana menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan Geometri. Data ujian nasional tahun 2015 kota Surakarta menunjukkan bahwa persentase penguasaan materi menyelesaikan soal cerita tentang luas

adalah 34,82% hal ini lebih kecil dari persentase nasional yaitu 41,98% (Data PAMER, 2015).

Salah satu materi Geometri yang dipelajari di kelas 7 semester genap adalah materi tentang bangun datar segi empat. Hasil dari tes pra siklus yang dilakukan peneliti untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa sesuai dengan pendapat Gotthardt diketahui bahwa 68,75% siswa berada pada tingkat berpikir kreatif 1, sebanyak 21,88% siswa berada pada tingkat berpikir kreatif 2 dan 9,37% siswa berada pada tingkat berpikir kreatif 3.

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Matematika di SMPIT Nur Hidayah, Bapak Heru Edi Kurniawan, S.Pd., M.Pd., pada hari Rabu, 16 Maret 2016 di SMPIT Nur Hidayah, beliau mengatakan bahwa masalah yang dialami siswa ketika mengerjakan persoalan Matematika terutama soal cerita atau soal uraian adalah siswa belum menguasai konsep yang diajarkan guru dan cenderung menirukan bagaimana guru saat menyelesaikan soal dan menghafalkan rumus yang diberikan. Hal ini menyebabkan ketika siswa diberikan soal yang berbeda dari soal yang pernah dibahas oleh guru, siswa akan mengalami kesulitan. Selaras dengan apa yang diungkapkan

Bapak Heru Edi Kurniawan, S.Pd, M.Pd, hasil yang peneliti peroleh dari observasi saat pembelajaran di kelas menunjukkan bahwa ketika siswa diminta maju ke depan untuk mengerjakan soal baru yang sedikit berbeda dengan soal yang dicontohkan guru, siswa mengalami kesulitan menemukan cara untuk menyelesaikan persoalan. Siswa masih kesulitan dalam penguasaan konsep dan sedikit siswa yang memiliki inisiatif untuk menyelesaikan persoalan dengan cara mereka sendiri.

Hasil wawancara peneliti dengan beberapa orang siswa di kelas 7A SMPIT Nur Hidayah pada Kamis, 24 Maret 2016, siswa mengaku bahwa masih mengalami kesulitan mengerjakan soal yang belum pernah dibahas guru, dan masih mengalami kesulitan untuk memahami soal-soal cerita atau soal-soal uraian seperti soal Geometri atau soal-soal aljabar. Ketika mereka ditanya tentang sejauh mana mereka mengerti apa yang disampaikan oleh guru, mereka mengaku sudah paham dengan apa yang disampaikan oleh guru. Hanya saja ketika siswa diminta maju ke depan kelas untuk menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru siswa terlihat masih belum paham dengan materi yang diberikan oleh guru, hal ini terlihat dari seringnya siswa menanyakan kepada guru tentang langkah

yang harus mereka lakukan untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan. Ketika siswa dihadapkan persoalan yang baru bagi mereka dan belum pernah dibahas oleh guru, mereka mengalami kendala dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan. Oleh sebab itu yang menjadi pokok permasalahan dari hasil observasi dan wawancara adalah tentang rendahnya pemahaman konsep siswa dalam memecahkan masalah soal-soal cerita atau soal-soal uraian yang salah satunya adalah soal Geometri. Selain itu dari data hasil nilai ujian akhir semester gasal tahun ajaran 2015/2016 kelas 7A yang diperoleh dari Ibu Estik Subawanti, S.Pd sebagai guru yang mengampu mata pelajaran Matematika menunjukkan bahwa untuk mata pelajaran Matematika 40,625% siswa mendapatkan nilai dibawah nilai KKM yaitu 75. Dari hasil ujian Pra Siklus yang diberikan kepada siswa sebelum dilakukan tindakan juga menunjukkan bahwa 75% siswa masih mendapatkan nilai dibawah nilai KKM yaitu 75. Jadi selain masalah kemampuan pemecahan masalah Geometri siswa yang kurang, hasil belajar siswa juga masih perlu ditingkatkan.

Lusiana (Desilia, 2013: 3) berkata rendahnya pemahaman konsep siswa dan kemampuan pemecahan masalah dalam

pelajaran Geometri dapat diakibatkan oleh motivasi belajar siswa yang rendah, perhatian siswa terhadap pembelajaran Matematika yang rendah, gangguan kelas tinggi, partisipasi keaktifan siswa yang rendah dan kemandirian siswa untuk berpikir kreatif yang rendah [2]. Observasi yang dilakukan peneliti di kelas 7A SMPIT Nur Hidayah memperlihatkan bahwa dari beberapa penyebab rendahnya pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah Geometri yang dikemukakan oleh Lusiana, faktor perhatian siswa terhadap pembelajaran Matematika yang rendah, gangguan kelas tinggi dan kemandirian siswa untuk berpikir kreatif yang rendah menjadi faktor utama kurangnya siswa dalam memahami konsep yang diberikan guru. Hal ini tampak ketika kegiatan pembelajaran, dimana kondisi kelas yang gaduh dan beberapa siswa yang bermain sendiri ketika guru menjelaskan. Senada dengan hal itu, dari wawancara dengan ibu Estik selaku guru Matematika yang mengampu di kelas 7A pada Senin, 21 Maret 2016 mengungkapkan bahwa salah satu kendala yang dialami saat proses pembelajaran adalah siswa yang sulit fokus ketika pembelajaran dan kondisi kelas yang kurang kondusif. Sedangkan untuk masalah tingkat berfikir kreatif siswa, terlihat dari

hasil observasi dimana siswa ketika mengerjakan soal yang diberikan oleh guru masih belum mampu menyelesaikan persoalan yang ada dengan cara mereka sendiri, dan ketika diberikan soal yang sedikit berbeda siswa merasa kesulitan. Hasil observasi ini diperkuat dengan pengakuan beberapa siswa yang mengatakan bahwa mereka kesulitan mengerjakan soal cerita dan soal yang belum pernah dibahas oleh guru.

Dari permasalahan yang telah dikemukakan untuk kelas 7A SMPIT Nur Hidayah Surakarta, maka perlu diberikan solusi untuk meningkatkan tingkat berpikir kreatif siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa, serta solusi yang mampu meningkatkan perhatian siswa terhadap pembelajaran dan mengurangi gangguan kelas yang tinggi. Supardi U.S (2011 : 13) menyatakan bahwa siswa yang memiliki tingkat berpikir kreatif tinggi maka memiliki prestasi belajar yang tinggi pula, sehingga terdapat hubungan sebab akibat antara peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan hasil belajar siswa [3]. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dan hasil belajar siswa adalah dengan penerapan model pembelajaran

Student Teams Achievement Division dengan pendekatan open-ended. Desilia (2013: 91) mengungkapkan bahwa pendekatan pembelajaran dengan open-ended selain dapat meningkatkan tingkat berpikir kreatif siswa juga dapat meningkatkan ketuntasan dari KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang telah ditetapkan. Pembelajaran dengan pendekatan open-ended menitik beratkan pada pemberian soal-soal yang terbuka, baik terbuka cara penyelesaiannya maupun terbuka hasil penyelesaiannya. Dengan pemberian soal-soal yang terbuka, hal ini dapat melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan, dan dengan adanya soal terbuka, siswa diberikan kesempatan untuk memaksimalkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dengan kemampuan mereka sendiri, sehingga akan membentuk kreatifitas pada diri siswa. Marsih (2010: 3) menyatakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD tidak hanya unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sulit, tetapi juga sangat berguna untuk menumbuhkan kemampuan interaksi antara guru dan siswa, meningkatkan kerja sama, kreativitas, berpikir kritis serta ada kemauan membantu teman [4]. Dari uraian

di atas peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian tentang penerapan model pembelajaran STAD dengan pendekatan open-ended sebagai strategi untuk meningkatkan tingkat berpikir kreatif dan hasil belajar siswa kelas 7A semester II SMPIT Nur Hidayah Surakarta dalam memecahkan masalah pada materi pokok bangun datar segi empat.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui langkah-langkah penerapan model pembelajaran STAD dengan pendekatan open ended untuk meningkatkan tingkat berpikir kreatif dan hasil belajar siswa kelas 7A SMPIT Nur Hidayah Surakarta.
2. Mengetahui peningkatan tingkat berpikir kreatif dan hasil belajar siswa setelah dilakukan pembelajaran Matematika model pembelajaran STAD dengan pendekatan open-ended pada kelas 7A SMPIT Nur Hidayah Surakarta untuk materi bangun datar segi empat.

KAJIAN PUSTAKA

Slameto (2010: 2) mengemukakan belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi

dengan lingkungannya [5]. Sedangkan menurut James O. Whittaker (Abu Ahmadi, 2008: 126) mengemukakan bahwa *"Learning may be defined as the process by which behavior originates or is altered through training or experience."* [6]. Maka dari sini dapat ditarik kesimpulan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku menuju ke arah positif yang dilakukan secara sadar, kontinu dan terarah melalui suatu usaha, baik dengan latihan maupun pengalaman dari hasil interaksi seseorang dengan lingkungannya.

Menurut Dhian Desianasari (2007: 18) hasil belajar adalah perubahan aspek-aspek perilaku yang diperoleh pembelajar setelah melakukan aktivitas belajar yang bergantung pada apa yang dipelajari oleh pembelajar, sehingga apa yang didapatkan bagi pembelajar sesuai dengan apa yang ia pelajari [7]. Supardi U.S (2012: 244) mengemukakan bahwa hasil belajar merupakan salah satu indikator keefektifan pembelajaran matematika [8]. Semakin tinggi hasil belajar matematika maka semakin baik pula proses belajar matematika yang dilakukan, begitu pula bila hasil belajarnya rendah maka proses belajar matematika yang dilakukan keefektifannya rendah pula. Menurut Supardi U.S (2012: 245) faktor utama yang menyebabkan

rendahnya hasil belajar matematika adalah kekurangtepatan guru dalam memilih pendekatan pembelajaran dan kekurangmampuan guru dalam memotivasi siswa dalam belajar. Faktor pemilihan pendekatan pembelajaran sangat berpengaruh besar dalam menentukan hasil belajar siswa. Pendekatan yang dilakukan harus mempertimbangkan tingkat berfikir siswa dan materi yang sedang diajarkan, sehingga dalam penelitian yang akan dilakukan peneliti harus mempertimbangkan pendekatan dan model pembelajaran yang tepat untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa terutama hasil belajar siswa.

Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono (2008: 31) mengemukakan bahwa berfikir adalah daya jiwa yang dapat meletakkan hubungan-hubungan antara pengetahuan yang dimiliki seseorang. Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono (2008: 31) menjelaskan bahwa terdapat 4 proses yang dilalui dalam berfikir, yaitu:

1. Proses pembentukan pengertian, yaitu kita menghilangkan ciri-ciri umum dari sesuatu, sehingga tinggal ciri khas dari sesuatu tersebut.
2. Pembentukan pendapat, yaitu pikiran kita menggabungkan (menguraikan) beberapa pengertian, sehingga menjadi tanda masalah itu.

3. Pembentukan keputusan, yaitu pikiran kita menggabung-gabungkan pendapat tersebut.
4. Pembentukan kesimpulan, yaitu pikiran kita menarik keputusan-keputusan dari keputusan yang lain.

Dari pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa berfikir adalah proses yang dilalui seseorang guna meletakkan hubungan pengetahuan-pengetahuan yang telah ia miliki melalui pembentukan pengertian, pembentukan pendapat, pembentukan keputusan dan pembentukan kesimpulan. Hasil dari proses berfikir adalah seseorang dapat menarik kesimpulan dari apa yang ia pelajari.

Tatag (2006) mengemukakan bahwa berfikir kreatif adalah suatu proses mental yang digunakan seseorang untuk memunculkan suatu ide atau gagasan dalam memecahkan masalah yang baru secara fasih dan fleksibel [9]. Tatag (2009 : 548) mengungkapkan bahwa tingkat berfikir kreatif seseorang dapat dipandang sebagai suatu kontinum yang dimulai dari derajat terendah sampai tertinggi, sehingga berfikir kreatif memiliki beberapa tingkatan dalam memecahkan suatu permasalahan [10]. Sedangkan Gotoh (Tatag, 2006) menjelaskan tingkatan berfikir kreatif seseorang yaitu :

1. *Stage 1: Emperical (informal) activity.*
In this stage, some kind of tecnical or practical applicatyon of mathematical rules and procedures are used to solve problems without a certain kind of awareness.
2. *Stage 2: The algoritmic (formal) activity.*
In this stage, mathematical techniques are used explicitly for carrying out mathematical operations, calculating, manipulating and solving.
3. *Stage 3: The constructive (creative) activity.*
In this stage, a non-algoritmic decision making is performed to solve non-routine problem such as a problem of finding and constructing some rule.

Dari pendapat yang dikemukakan oleh Gotoh, peneliti dapat menarik sebuah indikator tingkat berpikir kreatif, yaitu:

1. Tingkat pertama, siswa memecahkan masalah dengan coba-coba.
2. Tingkat kedua, siswa menggunakan langkah matematis yang sudah diketahui dalam memecakan masalah yang ada
3. Tingkat ketiga, siswa mampu menciptakan langkah matematis sendiri.

Klasifikasi yang dikemukakan Gotoh ini lebih mudah digunakan dalam penggunaannya dalam penelitian penulis, karena terdapat perbedaan tiap tingkat yang jelas dalam mengelompokkan tingkat berpikir.

Klausmeier (Slameto, 2002: 152) menyatakan langkah-langkah yang harus ditempuh untuk pembentukan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kreatif adalah:

1. Menolong siswa mengenal masalah untuk dipecahkan
2. Menolong siswa menemukan informasi, pengertian-pengertian, asas-asas dan method yang diperlukan dalam pemecahan masalah
3. Menolong siswa membatasi masalah
4. Menolong siswa mengolah dan menerapkan informasi terhadap masalah yang ada untuk memperoleh kemungkinan pemecahan
5. Mendorong siswa merumuskan dan menguji kemungkinan-kemungkinan pemecahan untuk memperoleh pemecahan masalah
6. Mendorong siswa mengadakan penemuan dan penilaian sendiri secara bebas.

Model pembelajaran adalah langkah-langkah pembelajaran dan perangkatnya yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran (Sa'dun, 2013: 49-50) [11].

Yuliati (Sa'dun, 2013 : 64) meyakini bahwa STAD merupakan model pembelajaran yang mengelompokkan siswa dalam tim pembelajaran. Dalam STAD memiliki 5 komponen utama, yaitu : presentasi kelas, belajar dalam tim, tes individu, skor pengembangan individual dan penghargaan tim (Abdul Majid, 2013 : 185-186) [12]. Sedangkan Marsih (2010: 4)

mengungkapkan beberapa langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu: (1) guru menyampaikan materi yang akan didiskusikan, (2) siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, (3) masing-masing kelompok diberi materi untuk didiskusikan, (4) guru membimbing jalannya diskusi, (5) siswa mempresentasikan hasil diskusi dan (6) pemberian penghargaan pembelajaran Matematika.

Abdul Majid (2013 : 185-186) mengungkapkan bahwa dalam pelaksanaan model pembelajaran STAD ada beberapa tahap yang harus dilalui :

a. Tahap Persiapan Materi

Sebelum menyajikan materi guru mempersiapkan lembar kegiatan dan lembar jawaban yang akan dipelajari siswa dalam kelompok-kelompok heterogen. Kemudian guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok yang heterogen, dan mempersiapkan peralatan atau media pembelajara lain yang dibutuhkan.

b. Tahap penyajian materi

Pada tahap ini guru menyajikan materi di depan kelas secara langsung. Terdapat beberapa hal yang perlu ditekankan pada tahap penyajian materi ini, yaitu :

1) Pendahuluan

Dalam pendahuluan guru menekankan tentang materi apa yang akan dipelajari siswa dan mengapa materi yang akan dipelajari itu penting.

2) Pengembangan

Guru melakukan pengembangan materi yang sesuai, yang akan dipelajari siswa dalam kelompok mereka.

3) Praktek terkendali

Praktek terkendali dilakukan dengan menyajikan materi dengan cara menyuruh siswa mengerjakan soal, memanggil siswa secara acak untuk menjawab atau menyelesaikan masalah agar siswa selalu siap.

c. Tahap Kegiatan kelompok

Guru membagikan Lembar Kerja Kelompok (LKK) kepada setiap kelompok sebagai bahan yang akan dipelajari siswa. Selain materi pelajaran, isi dari LKS tersebut juga digunakan untuk melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan menemukan konsep dari materi yang sedang dipelajari. Dalam kegiatan kelompok ini, para siswa bersama-sama mendiskusikan masalah yang dihadapi, membandingkan jawaban, atau memperbaiki miskonsepsi.

d. Pelaksanaan Kuis Individual

Pelaksanaan kuis individual berlangsung kira-kira setelah satu/dua periode penyampaian materi oleh guru dan setelah satu/dua periode kerja kelompok. Pelaksanaan kuis dilakukan untuk melihat perkembangan siswa dari proses pembelajaran yang telah dilalui dengan model STAD.

e. Evaluasi

Dilakukan evaluasi secara mandiri untuk menunjukkan penguasaan materi yang telah dipelajari siswa selama bekerja dalam kelompok. Hasil evaluasi digunakan sebagai nilai perkembangan individu dan disumbangkan sebagai nilai perkembangan kelompok.

f. Penghargaan Kelompok

Dari hasil nilai perkembangan, maka penghargaan pada prestasi kelompok diberikan dalam tingkatan penghargaan seperti kelompok baik, hebat, dan super.

g. Rekognisi Kelompok

Dalam satu periode penilaian dilakukan perhitungan ulang skor evaluasi sebagai skor awal siswa yang baru. Kemudian dilakukan perubahan kelompok agar siswa dapat bekerja dengan teman yang lain.

Sa'dun (2013: 45) menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran adalah cara pandang untuk membelajarkan peserta didik melalui pusat perhatian tertentu. Pendekatan menyatakan cara-cara yang dilakukan guru dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran atas materi yang disampaikan. Sagala (Desilia Syahra Arzaqi, 2013 : 15) menyatakan pendekatan pembelajaran merupakan jalan yang ditempuh oleh guru dan siswa dalam mencapai tujuan intruksional untuk suatu satuan intruksional tertentu. Berdasarkan definisi pendekatan diatas, dapat kita tarik kesimpulan bahwa pendekatan pembelajaran adalah cara atau teknik yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran dengan mempertimbangkan kondisi siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran atas suatu materi yang diajarkan.

Pendekatan *Open Ended* merupakan suatu pendekatan pembelajaran dengan menyajikan masalah yang memiliki penyelesaian benar lebih dari satu atau jawaban benar lebih dari satu sehingga siswa secara aktif mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang berbeda untuk menyelesaikan masalah yang diberikan (Rizky) [13]. Idaharyani (2013 : 4) mengungkapkan tujuan pembelajaran dengan pendekatan *open ended* bukanlah untuk mendapatkan jawaban akhir tetapi lebih menekankan pada cara yang diambil tentang bagaimana teknik yang digunakan untuk sampai pada suatu jawaban, sehingga yang menjadi penekanan dalam pembelajaran *open ended* bukanlah bagaimana agar siswa dapat mendapatkan jawaban yang tepat saja, akan tetapi lebih menekankan bagaimana siswa dapat menemukan jawaban yang benar dengan cara mereka sendiri dengan informasi atau pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya [14]. Soal *open ended* memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berfikir kreatif mereka, karena dalam soal-soal *open ended* mencakup keterbukaan dari segi proses penyelesaian, hasil akhir dan pengembangan lanjutan. Selain itu dalam penerapan soal *open ended* sangat

memperhatikan kondisi dari siswa dan sangat memberi ruang yang bebas bagi siswa untuk berkreasi dalam menjawab soal yang diberikan.

Berdasarkan uraian tentang model pembelajaran STAD dan pendekatan *open ended*, penulis membuat garis besar langkah pembelajaran model STAD dengan pendekatan *open ended* yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun langkah-langkah pembelajaran model STAD dengan pendekatan *open ended* adalah sebagai berikut:

1. Pendahuluan

Guru mengkondisikan siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa dan memberikan apersepsi kepada siswa sebelum memulai pembelajaran.

2. Kegiatan Inti

- a. Guru menyampaikan garis besar materi yang akan dipelajari pada pertemuan tersebut.
- b. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok diskusi.
- c. Guru membagikan Lembar Kerja Kelompok yang berisi soal-soal terbuka.
- d. Guru memandu jalannya proses diskusi kerja kelompok siswa.

- e. Siswa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.
- f. Guru memberikan kuis individu kepada siswa yang berisi soal-soal terbuka dan soal-soal tidak terbuka.
- g. Guru memberikan apresiasi dan penghargaan kepada siswa atas hasil jawaban kuis individu siswa.

3. Penutup

Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi dipelajari, dan selanjutnya memberikan beberapa soal kepada siswa sebagai bahan latihan dan pengendapan materi untuk tugas rumah.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas. Data yang dikumpulkan dalam penelitian penerapan model pembelajaran STAD dengan pendekatan *open ended* diperoleh dari hasil tes tulis pada setiap akhir siklus pada siswa kelas 7 A SMPIT Nur Hidayah Surakarta dan hasil pengamatan/ observasi selama proses tindakan. Sedangkan sumber data diperoleh dari hasil wawancara dengan guru dan siswa, hasil tes siswa, hasil observasi pembelajaran yang dilakukan observer, dokumentasi tempat dan peristiwa berlangsungnya proses pembelajaran serta dokumentasi atau arsip berupa silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

serta nilai hasil ujian semester siswa yang diperoleh dari guru.

Dalam penelitian ini data diambil dari hasil observasi dan tes tertulis. Data yang diperoleh dari hasil tes setiap siklus digunakan untuk mengetahui tingkat berpikir kreatif siswa dan hasil belajar siswa. Untuk menguji validitas dari hasil data tingkat berpikir kreatif dan hasil belajar siswa maka dilakukan validitas butir soal sebelum soal diujikan kepada siswa. Validitas butir soal yang digunakan disini adalah validitas isi, yaitu peneliti menyerahkan soal-soal yang akan diujikan kepada validator apakah isi dan soal yang akan diberikan kepada siswa mampu untuk mengetahui informasi tingkat berpikir kreatif dan hasil belajar siswa. Selain itu juga digunakan triangulasi sumber guna menguji kebenaran data yang diperoleh. Triangulasi sumber merupakan teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. (Sugiyono, 2014 : 83) [15]. Apabila peneliti melakukan pengumpulan data dengan triangulasi, maka sebenarnya peneliti telah mengumpulkan data yang sekaligus menguji kredibilitas data. (Sugiyono, 2014 : 83).

Penelitian ini menggunakan triangulasi sumber dengan membandingkan hasil observasi dari dua mahasiswa FKIP matematika UNS untuk pengecekan derajat kepercayaan data. Yaitu dengan cara membandingkan hasil observasi dari kedua observer dengan hasil observasi dan catatan lapangan yang dimiliki peneliti. Apabila hasil yang diberikan sama maka data dianggap valid, dan apabila hasilnya terjadi perbedaan maka data yang diambil adalah data yang paling dominan antara hasil dari observer dengan data dari peneliti. Sedangkan kepala sekolah dan observer dapat mejadi penguat kevalidan dalam pengumpulan data. Data yang diperoleh dikatakan valid jika hasil yang diberikan sama.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil tindakan antar siklus dalam penelitian yang telah dilakukan di kelas 7 A SMPIT Nur Hidayah Surakarta dengan jumlah siswa seluruhnya sebanyak 32 siswa adalah sebagai berikut:

1. Tingkat Berpikir Kreatif Siswa

Penilaian tingkat berpikir kreatif dalam penelitian ini dilakukan dengan menganalisis hasil jawaban siswa sesuai dengan indikator tingkat

berpikir kreatif yang dikemukakan oleh Gotoh. Perbandingan hasil tingkat berpikir kreatif siswa antara siklus I dan siklus II seperti berikut berikut.

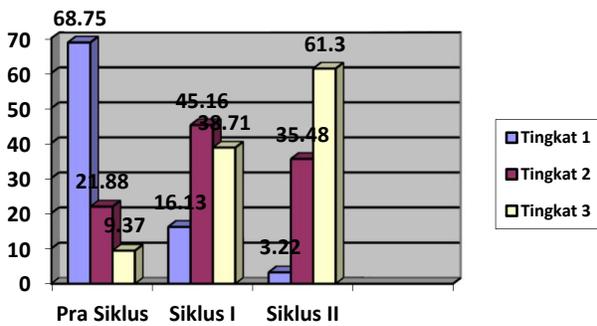


Diagram 4.1 Perbandingan Tingkat Berpikir Kreatif Siswa

Dari Diagram 4.1 dapat kita ketahui bahwa dari hasil pra siklus ke siklus I terdapat peningkatan tingkat berpikir kreatif siswa. Untuk tingkat berpikir kreatif 1 terjadi penurunan sebesar 52,62%, sedangkan untuk tingkat berpikir kreatif 2 mengalami kenaikan sebesar 23,28% dan untuk tingkat berpikir kreatif 3 mengalami kenaikan sebesar 29.34%.

Berdasarkan tabulasi hasil perbandingan siklus I dengan siklus II pada Diagram 4.1 juga dapat dilihat bahwa secara umum dari siklus I ke siklus II terdapat peningkatan hasil tingkat berpikir kreatif siswa. Untuk tingkat berpikir kreatif 1 (aktivitas informal) pada akhir siklus I mencapai

16,13% dari jumlah siswa, dan mengalami penurunan sebanyak 12,91% pada siklus II menjadi 3,22% dari jumlah siswa. Begitu pula untuk tingkat berpikir kreatif 2 (aktivitas formal) mengalami penurunan sebanyak 9,68% dari siklus I yang mencapai 45,16% menjadi 35,48% dari jumlah siswa pada siklus II. Untuk tingkat berpikir kreatif 3 (aktivitas kreatif) pada siklus I mencapai 38,71% mengalami peningkatan pada siklus II yang mencapai 61,30%. Peningkatan tingkat berpikir kreatif 3 siswa dari siklus I ke siklus II sebanyak 22,59%.

2. Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil tes Siklus I dan tes Siklus II, penilaian capaian ketuntasan belajar siswa pada siklus II meningkat jika dibandingkan dengan siklus I. Peningkatan prosentase ketuntasan belajar siswa dapat dilihat pada diagram berikut ini.

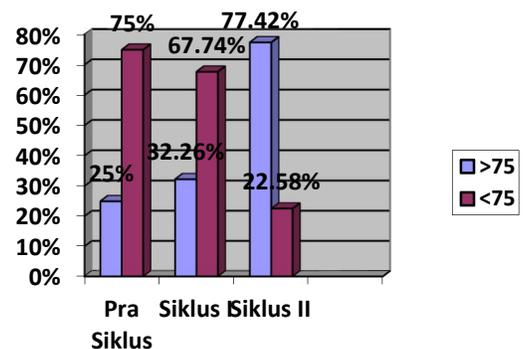


Diagram 4.2 Hasil Belajar Siswa

Dari Diagram 4.2 dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa dari pra siklus ke siklus I mengalami penurunan sebesar 27,115%. Pada siklus I, siswa yang memiliki nilai diatas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) hanya 32,26%, jumlah ini belum sesuai indikator keberhasilan penelitian yang telah ditetapkan yaitu 73%. Kemudian setelah siklus II dilakukan, siswa yang tuntas dapat meningkat menjadi 77,42%, sehingga pada siklus II ini dapat dikatakan bahwa data penelitian telah memenuhi target. Dapat dilihat bahwa ketercapaian hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II terjadi peningkatan nilai rata-rata yang diperoleh siswa. Pada siklus I nilai rata-rata hasil belajar siswa sebesar 60,77 meningkat menjadi 81,52 pada siklus II.

Permasalahan yang terjadi ketika penerapan pembelajaran model STAD dengan pendekatan *open ended* di siklus I adalah siswa yang belum dapat bekerjasama secara baik dengan kelompoknya dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Hal ini menyebabkan unsur-unsur dasar dalam penerapan model pembelajaran STAD tidak terpenuhi secara baik, sehingga akan menimbulkan ketidaksesuaian dengan hasil yang diharapkan. Slavin (Ni Made

Sunilawati, 2013: 3) mengungkapkan unsur-unsur dasar pembelajaran dengan model STAD yaitu siswa dalam kelompoknya haruslah beranggapan bahwa mereka sehidup sepenanggungan bersama, siswa harus bertanggung jawab atas segala sesuatu dalam kelompoknya, dan siswa akan diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif [16]. Ketika unsur-unsur dasar pembelajaran model STAD tidak dapat terpenuhi salah satu unsurnya maka pembelajaran tidak berjalan secara efektif sehingga hasil dari tujuan penelitian juga tidak dapat tercapai secara optimal. Untuk mengatasi permasalahan diatas maka guru harus ikut campur tangan dalam pembelajaran dengan membantu siswa untuk dapat berdiskusi dan menciptakan rasa tanggung jawab antar sesama siswa dalam satu kelompok. Dengan bimbingan yang dilakukan guru pada diskusi kelompok pada siklus II terjadi peningkatan hasil belajar siswa dan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Selain bimbingan guru yang diberikan saat diskusi kelompok, penerapan pembelajaran yang mampu menciptakan iklim kompetisi dan persaingan sangat membantu siswa dalam memicu kemampuan kreatif siswa. Pemberian soal-soal latihan

berupa soal-soal terbuka juga lebih membuat siswa aktif dalam diskusi kelompok dan pembelajaran. Hal ini dikuatkan dengan pendapat Oktaviani (2015 : 6) Kemampuan kreativitas siswa akan muncul ketika siswa merasa tertantang dan penasaran untuk terus mencari tahu apa yang dipelajari [17].

Pada hasil tes siklus I, terlihat bahwa dalam mengatasi persoalan yang ada, sebagian besar siswa telah mampu menyelesaikan persoalan yang ada dengan cara mereka sendiri. Hanya saja, hasil belajar siswa dari hasil tes siklus I terlihat masih sangat kecil prosentase siswa yang mendapat nilai diatas nilai KKM yaitu sebesar 32,26%. Hasil ini dapat terjadi karena ketidakcermatan siswa dalam menjawab pertanyaan yang ada. Seperti diungkapkan oleh Krutetzki (Ahmadi, 2013: 1) siswa perempuan lebih unggul dalam ketepatan, kecermatan, ketelitian dan kesaksamaan berbeda dengan siswa laki-laki yang cenderung kurang teliti dan cenderung menyelesaikan sesuatu dengan cara singkat [18]. Karena dalam penelitian ini seluruh siswa adalah siswa laki-laki maka persoalan kecermatan dan ketelitian siswa dalam menjawab persoalan yang ada akan sangat berpengaruh. Selain itu faktor waktu yang diberikan kepada siswa untuk mempersiapkan ujian yang terbatas juga

mempengaruhi hasil yang ada. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, guru memberikan kesempatan siswa untuk meneliti hasil pekerjaan siswa saat ujian dan mengingatkan siswa untuk meneliti kembali setiap pekerjaan mereka. Selain itu dalam pelaksanaan evaluasi guru juga memberikan waktu yang cukup bagi siswa untuk mempersiapkan diri menghadapi ujian yang akan diberikan. Dari hasil evaluasi dan refleksi siklus I, maka pada siklus II terlihat bahwa hasil belajar siswa mengalami kenaikan yang cukup signifikan dibandingkan dengan hasil belajar siswa pada siklus I.

Dengan memperhatikan data pada Diagram 4.1 dan Diagram 4.2 dapat kita tarik kesimpulan bahwa seiring meningkatnya prosentase tingkat berpikir kreatif siswa tidak selalu selaras dengan peningkatan prosentase hasil belajar siswa. Hal ini tidak sesuai dengan pernyataan dari Supardi U.S (2011 : 13) menyatakan bahwa siswa yang memiliki tingkat berpikir kreatif tinggi maka memiliki prestasi belajar yang tinggi pula. Penyebab ketidaksesuaian antara hasil pada Diagram 4.1 dan Diagram 4.2 dengan pernyataan dari Supardi disebabkan karena kemampuan berpikir kreatif siswa lebih mengacu pada proses yang dilakukan siswa dalam menemukan ide-ide ketika

menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Sedangkan proses penuangan ide dalam menyelesaikan permasalahan yang ada, tidak selalu menghasilkan hasil sesuai dengan permintaan soal. Hal ini dapat terjadi karena beberapa faktor seperti ketidaktelitian siswa dalam menjawab persoalan, kesalahan dalam memasukkan informasi yang diberikan soal dan kesalahan dalam proses penghitungan. Fakta ini sesuai dengan pendapat dari Pehkonen (Tatag, 2009 : 1) yang menyatakan bahwa berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika kita mendatangi atau memunculkan suatu ide baru. Untuk mendapatkan hasil belajar dan tingkat berpikir kreatif yang tinggi maka diperlukan ketelitian dalam proses penuangan ide dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang ada.

Pemberian Lembar Kerja Kelompok yang berisi langkah-langkah siswa dalam menemukan suatu konsep dan berisi soal-soal terbuka kepada siswa saat proses diskusi kelompok dapat membantu siswa melatih kemampuan berpikir kreatif mereka. Selain itu, siswa juga akan memiliki keragaman dalam menyelesaikan permasalahan dengan adanya diskusi dengan teman satu kelompoknya. Hal ini dapat membuka wawasan siswa dan menambah

pengetahuan siswa dalam menyelesaikan persoalan yang dihadapi. Selain itu dengan adanya soal-soal terbuka yang diberikan, siswa akan lebih tertantang dan lebih termotivasi untuk ingin tahu. Hal ini dapat memicu peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. Ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Desilia (2013 : 89) yang menemukan bahwa penerapan pembelajaran dengan *open ended* dapat meningkatkan tingkat berpikir kreatif siswa dengan prosentase penurunan sebesar 32,14% pada tingkat 1, pada tingkat 2 meningkat 14,28% dan pada tingkat 3 meningkat sebesar 21,43% dari hasil pada siklus I ke siklus II.

Penerapan model pembelajaran yang mampu mendorong siswa dalam memahami masalah, mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, melibatkan siswa secara aktif dalam menemukan penyelesaian masalah secara mandiri dan pembelajaran yang berpusat pada siswa seperti halnya penerapan model pembelajaran STAD akan mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan siswa akan lebih terdorong untuk belajar secara mandiri dan mampu menemukan konsep-konsep yang dipelajari dengan pengalamannya sendiri sehingga siswa akan lebih memahami materi yang

dipelajari. Hal tersebut selaras dengan pernyataan Tatag Yuli Eko Siswono (2015: 3) bahwa untuk meningkatkan prestasi belajar dan kemampuan kreatif siswa maka diperlukan proses pembelajaran yang mendorong siswa untuk memahami masalah, meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyusun rencana penyelesaian dan melibatkan siswa secara aktif dalam menemukan sendiri penyelesaian masalah, serta mendorong pembelajaran yang berpusat pada siswa dan guru hanya sebagai fasilitator. Pernyataan tersebut juga dikuatkan dengan hasil penelitian dari Herlina (2012 : 4) yang menemukan bahwa penerapan pembelajaran dengan model STAD dapat meningkatkan prestasi hasil belajar siswa dengan prosentase ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus I sebesar 73,68% naik pada siklus II sebesar 85,73%, sehingga mengalami kenaikan sebesar 12,05%. Oleh sebab itu untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan prestasi hasil belajar siswa maka guru perlu lebih banyak menerapkan model-model pembelajaran yang mendorong siswa untuk mandiri dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, mampu meningkatkan kemampuan kreatif siswa, mendorong siswa dalam memahami persoalan yang

ada, pembelajaran yang berpusat pada siswa serta dengan memberikan persoalan-persoalan yang bersifat terbuka kepada siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang penerapan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan pendekatan *open ended* untuk meningkatkan tingkat berpikir kreatif dan hasil belajar siswa kelas 7A SMPIT Nur Hidayah Surakarta pada materi bangun datar segi empat tahun pelajaran 2015/2016 dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proses penerapan model STAD dengan pendekatan *open ended*

Dalam penerapan pembelajaran model STAD dengan pendekatan *open ended* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti dan penutup.

Pada kegiatan awal pembelajaran guru harus mengkondisikan siswa agar siap menerima pembelajaran. Selanjutnya guru membahas secara singkat tugas rumah yang diberikan kepada siswa pada pertemuan sebelumnya. Sebelum

memulai membahas materi yang akan dipelajari, guru terlebih dahulu menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa dan memberikan refleksi siswa tentang materi sebelumnya guna memudahkan siswa dalam memahami materi yang akan dipelajari.

Dalam kegiatan inti pembelajaran, guru mengawalinya dengan menjelaskan materi yang akan dipelajari secara garis besar. Selanjutnya siswa diberikan Lembar Kerja Kelompok (LKK) yang didalamnya berisi langkah percobaan yang harus dilakukan siswa guna menemukan konsep materi yang dipelajari dan beberapa soal terbuka. Setelah LKK selesai dibagikan, siswa diberikan waktu untuk berdiskusi dengan kelompoknya. Setelah waktu diskusi selesai, siswa diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Selain itu, untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa tentang materi yang dipelajari, guru memberikan kuis kepada siswa untuk dikerjakan secara individu. Dari hasil kuis yang dilakukan guru, selanjutnya untuk memberikan apresiasi kepada siswa, maka guru memberikan penghargaan kepada siswa maupun kelompok.

Pada kegiatan penutup, guru berusaha membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Untuk menambah pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari, sebelum pembelajaran ditutup, guru memberikan soal latihan sebagai tugas rumah untuk siswa. Selain itu untuk mempersiapkan siswa agar siap mengikuti pembelajaran pada pertemuan selanjutnya, guru juga menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya kepada siswa.

2. Data hasil tingkat berpikir kreatif dan hasil belajar siswa

Penerapan model pembelajaran STAD dengan pendekatan *open ended* dapat meningkatkan tingkat berpikir kreatif siswa dengan prosentase penurunan sebesar 12,91% pada tingkat 1 (berpikir informal), pada tingkat 2 (berpikir formal) mengalami penurunan sebesar 9,68% dan mengalami kenaikan sebesar 22,59% pada tingkat 3 (berpikir kreatif) dari hasil pada siklus I ke siklus II. Untuk hasil belajar siswa mengalami peningkatan presentase siswa yang mendapat nilai diatas nilai KKM sebesar 45,16% dari 32,26% pada siklus I menjadi 77,42% pada siklus II. Nilai rata-

rata kelas pada akhir siklus II sebesar 81,52 mengalami kenaikan dari nilai rata-rata kelas pada siklus I yaitu 60,77.

Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi yang diuraikan di atas, maka penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut:

- A. Kepada peneliti lain yang akan menggunakan pembelajaran dengan model STAD dengan pendekatan *open-ended*, maka harus lebih berhati-hati dalam memilih materi yang akan diajarkan, sehingga proses pembelajaran akan dapat berjalan lebih baik lagi.
- B. Kepada guru yang akan menggunakan pembelajaran dengan model STAD dengan pendekatan *open ended*, sebaiknya agar pembelajaran dapat lebih efisien dan agar waktu pembelajaran tidak terbuang sia-sia, sebaiknya pembentukan kelompok dan pembagian Lembar Kerja Kelompok dilakukan sebelum jam pelajaran dimulai. Selain itu, untuk dapat lebih mengoptimalkan kemampuan siswa dalam menemukan konsep dan berpikir kreatif, sebaiknya siswa tidak dibiasakan untuk membuka buku saat berdiskusi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Herlinda Fatmawati. 2014. *Analisis Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya Pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat*. Surakarta. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- [2] Desilia Syahra Arzaqi. 2013. *Pendekatan Pembelajaran Open Ended Sebagai Strategi Untuk Meningkatkan Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Kelas X Semester II SMA Negeri 1 Sukoharjo Dalam Memecahkan Masalah Pada Materi Pokok Dimensi Tiga*. Surakarta. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- [3] Supardi U.S. 2011. *Peran Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran Matematika*. Jakarta Selatan : Universitas Indraprasta PGRI.
- [4] Marsih. 2010. *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Tentang Soal Cerita Pecahan Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. Kebumen : Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- [5] Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta : Rineka.
- [6] Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono. 2008. *Psikologi Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- [7] Dhian Desianasari. 2007. *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 1 Semarang Tahun Pelajaran 2006/2007 pada Pokok Bahasan Luas Daerah Segiempat melalui Pembelajaran Pendekatan Open-ended*. Semarang.
- [8] Supardi U.S. 2012. *Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar*. Cakrawala Pendidikan.

- [9] Tatag Yuli Eko Siswono. 2005. Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajaran Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains* Tahun. X, No I. Yogyakarta : FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- [10] Tatag Yuli Eko Siswono. 2011. Level of Student's Creative Thinking in Classroom Mathematics. *Academic Journal Education Research and Review*, Vol.6(7).
- [11] Sa'dun Akbar. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- [12] Abdul Majid. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- [13] Rizky Ayu Khalistin. *Penerapan Pendekatan Pembelajaran Open-Ended Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas VII-A SMP Negeri 1 Batu Pada Materi Segi Empat*. *Jurnal Penelitian*. Malang : Universitas Negeri Malang.
- [14] Idaharyani. 2013. *Efektivitas Penerapan Pendekatan Open-Ended Berbasis Kooperatif Tipe Stad Dalam Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Pada Siswa Kelas IX SMPN 39 Bulukumba*. *Jurnal Penelitian*. Universitas Terbuka.
- [15] Sugiyono. 2014. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung : Alfabeta.
- [16] Ni Made Sunilawati. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Numerik Siswa Kelas IV SD*. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha. Singaraja : Universitas Pendidikan Ganesha.
- [17] Oktaviani Hendrikawati. 2015. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Project Based Learning Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Kreativitas Bagi Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 1 Gatak Sukoharjo Tahun Ajaran 2014/2015*. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [18] Ahmadi. 2013. *Identifikasi Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Materi Persamaan Garis Lurus Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa Dan Perbedaan Jenis Kelamin*. Surabaya : Fakultas MIPA Universitas Negeri Surabaya.