

PENINGKATAN HASIL BELAJAR MELALUI METODE COOPERATIVE LEARNING TIPE TEAMS GAMES TOURNAMENT

Sri Rejeki^a, Min Zahrotil Umami^b✉, Harjito^b, Sudarmin^b

Jurusan Kimia Universitas Negeri Semarang

Gedung D6 Kampus Sekaran Gunungpati Telp. 8508112 Semarang 50229

Info Artikel	Abstrak
Sejarah Artikel: Diterima Agustus 2015 Disetujui Agustus 2015 Dipublikasikan	Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar afektif, keterampilan generik sains, dan kognitif siswa X MIA 3 SMA 1 Bae Kudus menggunakan metode <i>cooperative learning</i> tipe <i>teams games tournament</i> . Penelitian terlaksana tiga dari tiga siklus yang direncanakan. Keberhasilan pembelajaran diukur berdasarkan data observasi, angket, wawancara dan tes. Data yang dihasilkan dianalisis menggunakan teknik persentase, rata-rata klasikal, rasio ketuntasan klasikal, dan N-gain. Hasil capaian pada siklus I, II dan III meliputi : a) aspek N-gain keterampilan generik sains siswa yaitu 0,53, 0,71, dan 0,71, b) aspek aktivitas siswa sebesar 87%, 89% dan 92%, c) aspek afektif siswa berdasarkan observasi sebesar 83%, 89%, menjadi 92%, d) aspek afektif siswa berdasarkan penilaian diri dan penilaian sejawat yaitu 89%, 90%, menjadi 91%, d) Rata-rata klasikal yaitu 67,09, 73,84, dan 75,84, dan e) rasio ketuntasan hasil belajar klasikal yaitu 15/32, 17/32, dan 24/32. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode <i>cooperative learning</i> tipe <i>teams games tournament</i> dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan generik sains siswa kelas X MIA 3 SMA N 1 Bae Kudus.
Kata kunci: <i>Cooperative learning</i> Hasil belajar <i>Teams Games Tournament</i>	Abstract <i>This classroom action research aim to increase learning outcomes affective, generic sains skills, and cognitif X MIA 3 SMA 1 Bae Kudus through cooperative learning type teams games tournament. This research implemented three of three cycle. Learning success is measured by observation, questionnaire, interview, and test, then the data were analyzed using percentages, average classical, classical completeness ratio, and N-gain. Results of cycle I, II, and III include : a) N-gain of generic sains skills students is 0.53, 0.71, and 0.71, b) student activity is 87%, 89% and 92%, c) affective students based on observations is 83%, 89%, to 92%, d) affective students based on peer-and self- assessment is 89%, 90%, to 91%, e) The average classical is 67.09, 73.84, and 75.84, and f) Classical completeness ratio is 15/32, 17/32, and 24/32. Based on these results, we can conclude that the use of cooperative learning type teams games tournament can improve learning outcomes and generic science skills of students of class X MIA 3 SMA N 1 Bae Kudus.</i>

Pendahuluan

Hasil belajar yang tinggi merupakan harapan bagi semua instansi pendidikan termasuk bagi SMA 1 Bae Kudus. Berdasarkan observasi, siswa kelas X MIA 3 aktif dalam pembelajaran. Situasi pembelajaran dikelas tersebut kondusif, baik siswa maupun guru memberikan peluang untuk pembelajaran yang aktif. Sedangkan berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara, metode yang digunakan oleh guru adalah metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab. Metode tersebut sudah baik, tapi masih kurang memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengamati dan terlibat dalam proses pembelajaran, sehingga keterampilan generik sains siswa belum berkembang (Widiati *et al.*, 2013). Selain itu, media pembelajaran yang sering digunakan selama proses pembelajaran adalah papan tulis, LKS, dan buku pegangan siswa. Media ini sering digunakan karena keterbatasan waktu untuk menyiapkan media pembelajaran lain dan siswa lebih menyukai penggunaan media tersebut dibandingkan dengan *file* presentasi untuk materi sains dan perhitungan.

Berdasarkan hasil pengamatan, sekolah tersebut merupakan sekolah *piloting* yang telah menerapkan kurikulum 2013 selama dua tahun dan masih menerapkan kurikulum 2013 sampai sekarang. Sekolah tersebut adalah sekolah favorit yang kualitas proses siswanya tinggi, dibuktikan dengan seringnya sekolah tersebut menjuarai lomba mata pelajaran. Kualitas proses yang tinggi seharusnya menghasilkan rata-rata klasikal yang tinggi pula khususnya untuk kelas X MIA 3. Hasil pengamatan dan wawancara guru menunjukkan rata-rata kelas tersebut terendah dibandingkan dengan kelas lainnya. Rata-rata ujian akhir semester yaitu 70,44. Berdasarkan Permen No. 20 tahun 2007 bahwa kriteria ketuntasan minimal (KKM) adalah kriteria ketuntasan belajar yang ditentukan oleh satuan pendidikan. KKM yang ditetapkan oleh sekolah ini yaitu 75, sedangkan rata-rata hasil belajar kelas tersebut masih dibawah batas KKM yang ditetapkan. Selain itu rasio ketuntasan hasil belajar klasikal juga masih dibawah rasio batas minimal yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 24/32, sedangkan rasio ketuntasan hasil belajar yang diperoleh hanya 11/32.

Salah satu metode pembelajaran yang dapat membantu memecahkan masalah serta dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan generik sains siswa adalah metode

pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT). Metode pembelajaran kooperatif merupakan metode pembelajaran dengan menerapkan cara belajar bersama dan memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan serta interaksi kelompok (Wyk, 2011). Hasil belajar afektif maupun keterampilan generik sains siswa dapat dikembangkan dengan prinsip-prinsip asas pembelajaran kooperatif, meliputi *positive independence*, akuntabilitas individu, interaksi kelompok, dan keterampilan sosial. Pembelajaran kooperatif tipe TGT juga mempunyai komponen-komponen yang mampu menambah motivasi dan minat belajar siswa, dapat membuat siswa senang, antusias, dan tertarik serta menunjukkan pengaruh dalam konsep sains dan perhitungan matematika (Wyk, 2011). Komponen-komponen TGT tersebut antara lain 1) Presentasi kelas oleh guru, 2) Belajar dalam kelompok, 3) Bermain dalam kelompok, 4) Turnamen, 5) Penghargaan kelompok (Trianto, 2011). Permainan yang digunakan dalam metode ini adalah permainan destinasi. Destinasi merupakan permainan anak-anak yang dapat dimainkan oleh dua orang atau lebih yang mampu meningkatkan aktivitas pembelajaran serta motivasi dari siswa. Permainan ini serupa dengan ular tangga namun tidak terdapat ular dan tangga melainkan hanya kotak yang berisi angka.

Permasalahan yang diteliti yaitu apakah penggunaan metode pembelajaran *cooperative learning* tipe TGT berbantuan media destinasi dapat meningkatkan hasil belajar afektif, keterampilan generik sains, dan kognitif siswa kelas X MIA 3 SMA 1 Bae Kudus. Tujuan yang ingin dicapai adalah terjadi peningkatan hasil belajar afektif, keterampilan generik sains, dan kognitif siswa kelas X MIA 3 SMA 1 Bae Kudus dengan metode *cooperative learning* tipe TGT.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Desain penelitian yang digunakan adalah model spiral Kemmis-Mc. Taggart yang membagi satu siklus prosedur penelitian tindakan kelas menjadi empat tahap yaitu tahap rencana, tindakan, pengamatan, dan releksi (Trianto, 2011). Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIA 3 SMA N 1 Bae Kudus pada tahun pelajaran 2014/2015 materi stoikiometri. Penelitian terlaksana tiga dari tiga siklus yang direncanakan mulai pada tanggal 30

Maret sampai dengan 18 Mei 2015.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, angket, dokumentasi, dan tes. Teknik analisis data menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan membandingkan hasil belajar siklus ke-1 sampai siklus ke-n. Analisis data meliputi data tes dan non tes. Analisis data tes dilakukan dengan uji N-gain, rata-rata dan rasio ketuntasan klasikal, sedangkan teknik analisis data non tes diolah berdasarkan kemunculan aspek-aspek yang dinilai.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan data Keterampilan Generik Sains (KGS) siswa siklus 1, 2, dan 3. Penilaian KGS siswa dilakukan dengan observasi yang terdiri dari beberapa aspek meliputi *sense of scale*, bahasa simbolik, dan inferensi logika. Indikator KGS *sense of scale* meliputi kesadaran dan kepekaan terhadap objek atau skala numerik sebagai besaran atau ukuran skala mikroskopis maupun makroskopis, sedangkan indikator KGS bahasa simbolik meliputi siswa mampu menyebutkan simbol, lambang kimia, dan istilah-istilah dalam kimia, memahami makna kuantitatif satuan dan besaran dari persoalan kimia, serta menggunakan aturan matematis untuk memecahkan masalah kimia. Inferensi logika yang diamati meliputi siswa dapat menghubungkan persoalan kimia dengan hukum terdahulu, siswa dapat menerapkan konsep serta menarik kesimpulan berdasarkan aturan maupun hukum-hukum kimia terdahulu. Adapun hasil observasi KGS disajikan pada Tabel 1.

Hasil observasi KGS pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pada siklus 1, 2, dan 3 keterampilan generik *sense of scale* siswa tinggi, sedangkan keterampilan generik bahasa simbolik pada siklus 1 rendah, kemudian meningkat menjadi sedang pada siklus 2 dan 3. Keterampilan generik inferensi logika juga mengalami peningkatan dari kriteria sedang pada siklus 1 menjadi kriteria tinggi pada siklus 2 dan 3. Selain melalui observasi, penilaian KGS juga dilakukan dengan menghitung N-gain. Adapun hasil N-gain disajikan pada Tabel 2.

Skor N-gain KGS siklus 1 yang ditunjukkan pada Tabel 2 yaitu sedang dengan skor mencapai 0,53, sedangkan pada siklus 2

Tabel 1. Hasil observasi KGS siswa

Keterampilan generik sains	Siklus 1	Siklus 2	Siklus 3
<i>sense of scale</i>	3,00	3,50	3,67
bahasa simbolik	1,67	2,46	2,63
inferensi logika	2,67	3,06	3,33

dan 3 keterampilan generik sains siswa tinggi dengan skor mencapai 0,71. Keterampilan generik sains siswa pada siklus 2 dan 3 tidak mengalami peningkatan, namun lebih baik dibandingkan dengan siklus 1. Keterampilan generik sains siswa tersebut telah memenuhi target penelitian.

Hasil observasi KGS dan N-gain yang diperoleh menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan KGS siswa. Pembelajaran kooperatif berkontribusi pada keterampilan siswa untuk memecahkan masalah, sedangkan KGS dapat membantu siswa untuk memahami berbagai konsep dan menyelesaikan masalah sains (Widiati *et al.*, 2013). Sehingga KGS penting untuk dikembangkan sebagai bekal dalam pembelajaran kimia (Saptorini, 2008).

Selain KGS, didapatkan pula data aktivitas siswa. Aktivitas siswa dinilai berdasarkan observasi. Aktivitas siswa yang diamati yaitu 1) kedisiplinan meliputi berada dalam ruang kelas sebelum guru masuk, mempersiapkan diri baik fisik maupun mental sebelum guru memulai pembelajaran, dan mengikuti proses pembelajaran dengan baik dan semangat, 2) konsentrasi siswa meliputi mengikuti dengan seksama segala sesuatu yang sedang disampaikan, memperhatikan penjelasan dari guru, menyimak pertanyaan atau isu yang terkait dengan pembelajaran, serta fokus pada pembelajaran dan tidak melakukan kegiatan lain, 3) sikap siswa dalam mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, maupun menyampaikan ide/gagasan meliputi bersikap kritis terhadap pertanyaan atau penjelasan yang disampaikan guru, dan mencoba mengemukakan pendapat sendiri mengenai apa yang dipikirkan di depan kelas, 4) sikap siswa saat berdiskusi meliputi melakukan diskusi aktif dengan kelompoknya, tidak bergurau atau melakukan kegiatan lain saat melakukan diskusi kelompok, berani mengungkapkan pendapat kepada kelompok, dan tanggungjawab terhadap

Tabel 2. Skor N-gain KGS

Siklus	Skor <i>pre tes</i>	Skor <i>post tes</i>	N-gain
1	29,00	67,00	0,53
2	9,78	73,84	0,71
3	19,78	75,84	0,71

kelompok, dan 5) emosional siswa selama mengikuti meliputi minat siswa terhadap pembelajaran. Hasil analisis observasi afektif siswa tersaji pada Tabel 3.

Aktivitas siswa pada Tabel 3 menunjukkan bahwa sikap siswa dalam mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, maupun menyampaikan ide atau gagasan pada siklus 1 belum mencapai target, namun pada siklus 2 dan 3 terjadi peningkatan. Konsentrasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dan sikap siswa saat berdiskusi meningkat pada siklus 2, namun pada siklus 3 terjadi penurunan dari siklus 2, sedangkan kedisiplinan siswa dan emosional siswa selama mengikuti pembelajaran pada siklus 2 mengalami penurunan, dan meningkat kembali pada siklus 3. Kegiatan-kegiatan sekolah selama penelitian berlangsung mempengaruhi aktivitas siswa. Rentang waktu yang lama antar pertemuan pada siklus ke-n juga mempengaruhi aktivitas siswa. Walaupun demikian, secara keseluruhan pada siklus 3 meningkat dan telah memenuhi target.

Data afektif siswa juga diperoleh dari penelitian ini. Penilaian afektif siswa dilakukan berdasarkan observasi. Aspek-aspek yang diamati antara lain: 1) Interaksi dalam pembelajaran kelompok, 2) kesungguhan dalam mengerjakan tugas kelompok, 3) kerjasama antar siswa dalam belajar kelompok, 4) menghargai pendapat teman dalam satu kelompok, dan 5) menghargai pendapat teman dalam kelompok lain. Hasil analisis observasi afektif siswa tersaji pada Tabel 4.

Hasil analisis observasi afektif siswa pada Tabel 4 menunjukkan bahwa aspek kerjasama antar siswa dalam belajar kelompok, menghargai pendapat teman dalam satu kelompok maupun kelompok lain mengalami peningkatan. Interaksi dalam pembelajaran kelompok pada siklus 1 belum memenuhi target, namun mengalami peningkatan pada siklus 2 dan 3. Sedangkan kesungguhan dalam mengerjakan tugas kelompok pada siklus 2 mengalami peningkatan, namun menurun pada siklus 3. Secara keseluruhan, pengamatan sikap belajar siswa mengalami peningkatan dan telah

Tabel 3. Hasil analisis aktivitas siswa

Aspek yang diamati	Percentase (%)		
	Siklus 1	Siklus 2	Siklus 3
Kedisiplinan siswa	96,00	92,50	93,75
Konsentrasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran	87,50	96,00	93,75
Sikap siswa dalam mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, maupun menyampaikan ide/gagasan	75,00	82,00	84,50
Sikap siswa saat berdiskusi	82,75	88,00	87,50
Emosional siswa selama mengikuti pembelajaran	98,00	91,50	100,00

Tabel 4. Hasil analisis observasi afektif siswa

Aspek yang diamati	Percentase (%)		
	Siklus 1	Siklus 2	Siklus 3
Interaksi dalam pembelajaran kelompok	78,00	87,50	97,00
Kesungguhan dalam mengerjakan tugas kelompok	89,50	98,00	90,75
Kerjasama antar siswa dalam belajar kelompok	83,25	82,00	84,50
Menghargai pendapat teman dalam satu kelompok	81,00	87,50	90,75
Menghargai pendapat teman dalam kelompok lain	84,00	89,00	90,75

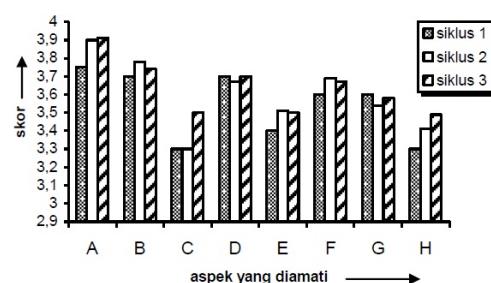
memenuhi target.

Penilaian afektif juga dilakukan dengan penilaian diri yang terdiri dari beberapa aspek. Aspek penilaian diri meliputi aspek spiritual (A), toleransi (B), kejujuran (C), tanggung jawab (D), komunikatif (E), santun (F), kerjasama (G), dan percaya diri (H). Hasil penilaian afektif berdasarkan penilaian diri disajikan pada Gambar 1.

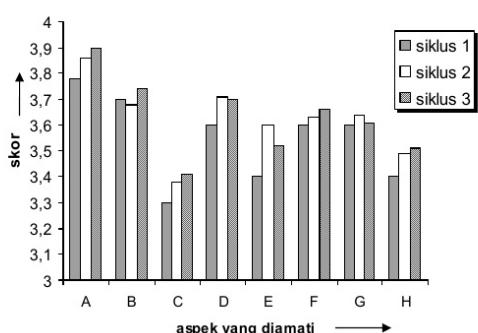
Hasil afektif siswa berdasarkan penilaian diri pada Gambar 1 menunjukkan bahwa aspek spiritual dan percaya diri siswa meningkat dari siklus 1, 2, dan 3. Aspek kejujuran siswa pada siklus 1 dan 2 tetap, namun meningkat pada siklus 3. Aspek toleransi, komunikatif, dan santun meningkat pada siklus 2, namun terjadi penurunan pada siklus 3. Sedangkan aspek tanggung jawab dan kerjasama menurun pada siklus 2, tapi terjadi peningkatan pada siklus 3. Walaupun demikian, afektif siswa berdasarkan penilaian diri secara keseluruhan mengalami peningkatan dan telah memenuhi target.

Penilaian afektif juga dilakukan berdasarkan penilaian sejauh yang terdiri dari beberapa aspek. Aspek penilaian sejauh meliputi aspek spiritual (A), toleransi (B), kejujuran (C), tanggung jawab (D), komunikatif (E), santun (F), kerjasama (G), dan percaya diri (H). Hasil penilaian afektif berdasarkan penilaian diri disajikan pada Gambar 2.

Hasil afektif siswa berdasarkan penilaian sejauh pada Gambar 2 menunjukkan bahwa aspek spiritual, jujur, santun dan percaya diri siswa meningkat dari siklus 1, 2, dan 3. Aspek tanggungjawab, komunikatif, dan kerjasama



Gambar 1. Hasil afektif siswa berdasarkan penilaian diri

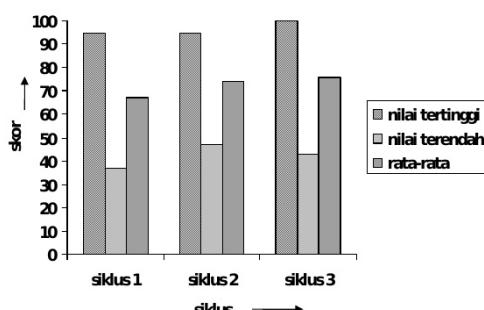


Gambar 2. Hasil afektif siswa berdasarkan penilaian sejawat

meningkat pada siklus 2, namun terjadi penurunan pada siklus 3. Sedangkan aspek toleransi menurun pada siklus 2, tapi terjadi peningkatan pada siklus 3. Walaupun demikian, afektif siswa berdasarkan penilaian diri secara keseluruhan mengalami peningkatan dan telah memenuhi target.

Hasil yang diperoleh membuktikan keunggulan-keunggulan yang diberikan melalui pembelajaran kooperatif yaitu siswa aktif baik secara individu maupun kelompok, munculnya ide-ide dan siswa dapat berbagi dengan siswa lainnya, serta menemukan penyelesaian pada suatu permasalahan pembelajaran dapat terlihat pada pembelajaran kooperatif tipe TGT pada siklus 1, 2, maupun 3. Timbul adanya ketergantungan positif antar siswa dalam memecahkan permasalahan, terjalin interaksi kelompok yang baik, terbentuknya keterampilan sosial, serta adanya akuntabilitas individu yang sesuai dengan prinsip-prinsip dalam pembelajaran kooperatif (Johnson & Johnson, 2009).

Peningkatan aktivitas dan afektif siswa secara keseluruhan dari siklus 1, 2 dan 3 dapat dilihat dengan membuat trend. Trend aktivitas dan afektif siswa dirasajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. hasil belajar kognitif

Trend Aktivitas dan afektif pada Gambar 3 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan baik aktivitas maupun afektif siswa. Peningkatan aktivitas dan afektif siswa dikarenakan metode *cooperative learning* tipe *teams games tournament* berbantuan permainan destinasi membuat siswa termotivasi. Selain itu, penggunaan permainan dapat menimbulkan efek positif bagi kecerdasan, mental, maupun emosional siswa (Karimah et al., 2014). Siswa lebih semangat belajar agar dapat menjadi yang terbaik dalam permainan. Siswa memiliki keinginan memperoleh poin yang banyak dalam permainan. Keinginan siswa untuk memperoleh poin yang banyak dalam kelompok membuat siswa termotivasi untuk menyampaikan gagasan, ide, maupun materi pembelajaran kepada teman sekelompoknya (Wyk, 2011). *Reward* yang diberikan kepada kelompok yang memperoleh poin terbanyak membuat siswa bekerja keras untuk menjadi yang terbaik. Siswa yang sudah paham dengan materi akan mengajari temannya yang belum paham. Aktivitas pembelajaran juga tidak hanya didalam kelas. Siswa akan mempersiapkan diri sebaik mungkin untuk mengikuti turnamen dengan mencari tahu dan mengumpulkan informasi diluar pembelajaran.

Selain KGS, aktivitas, dan afektif siswa, didapatkan pula data hasil belajar kognitif. Data hasil belajar diperoleh dengan menganalisis *post-test* yang dilakukan pada akhir siklus. Adapun hasil belajar kognitif siswa disajikan pada Tabel 5.

Hasil belajar kognitif siswa pada Tabel 5 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pada siklus 3 dibandingkan dengan siklus 2 dan 1. Pada siklus 1 diketahui bahwa 15 siswa dari 32 siswa mencapai batas KKM dengan rata-rata 67, pada siklus 2 diketahui bahwa 17 siswa dari 32 siswa mencapai batas KKM dengan rata-rata 73,84. Sedangkan pada siklus 3 diketahui bahwa 24 siswa dari 32 siswa kelas X MIA 3 mencapai batas KKM dengan rata-rata 75,84. Hasil yang diperoleh pada siklus 3 sudah tergolong baik (Sudjana, 2005). Selain itu, hasil yang diperoleh juga telah memenuhi ketuntasan klasikal minimal yang telah ditetapkan oleh sekolah dan mencapai target penelitian.

Berdasarkan hasil belajar kognitif yang diperoleh diketahui bahwa peningkatan aktivitas, afektif dan KGS dapat berpengaruh pada peningkatan kognitif siswa. Sikap atau sifat siswa dalam mempelajari kimia menentukan hasil belajar kognitif siswa

(Sumantoro & Joko, 2013). Peningkatan hasil belajar yang diperoleh tersebut sesuai dengan dua perspektif teori utama pembelajaran kooperatif yaitu teori motivasi dan teori kognitif (Bukunola & Idowu, 2012). Pembuktian teori motivasi pada pembelajaran kooperatif memberikan dorongan siswa untuk mencapai prestasi belajar dengan cara memperoleh skor terbaik saat permainan destinasi (Ekawati *et al.*, 2013). Dorongan motivasi tersebut mampu meningkatkan aktifitas siswa baik secara individu maupun kelompok. Sedangkan pada teori kognitif, pembelajaran kooperatif ditekankan pada efek pembelajaran. Efek pembelajaran yang dimaksud adalah pemahaman siswa mengenai materi yang disampaikan yang dapat dilihat melalui tes pada tiap akhir siklus.

Simpulan

Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode *cooperative learning* tipe *Teams Games Tournament* berbantuan media permainan destinasi dapat meningkatkan hasil belajar afektif, keterampilan generik sains dan kognitif siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 1 Bae Kudus.

Daftar Pustaka

- Bukunola, B.-A.J. & Idowu, O.D., 2012. Effectiveness of cooperative learning strategies on nigerian junior secondary students' academic achievement in basic science. *British Journal of Education*, 2(3): 307-25.
- Ekawati, E., Sugiharto & Susilowati, E., 2013. Efektivitas metode pembelajaran TGT (Team Games Tournament) yang dilengkapi dengan media powerpoint dan destinasi terhadap prestasi belajar. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(1): 80-84.
- Johnson, D.W. & Johnson, R.T., 2009. An educational psychology succes story: social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher*, 38(5): 365-79.
- Karimah, R.F., Supurwoko & Wahyuningsih, D., 2014. Pengembangan media pembelajaran ular tangga fisika untuk siswa SMP/MTs kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2(1): 6-10.
- Saptorini, 2008. Peningkatan keterampilan generik sains bagi mahasiswa melalui perkuliahan praktikum kimia analisis instrumen berbasis inkuiri. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 2(1): 190-98.
- Sudjana, N., 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdikarya.
- Sumantoro, T. & Joko, 2013. Pengembangan perangkat pembelajaran metode pembelajaran kooperatif tipe Teams Games Tournament (TGT) menggunakan media permainan ular tangga untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2(2): 779-85.
- Trianto, 2011. *Panduan Lengkap Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Widiati, S.I., Indrawati & Subiki, 2013. Peningkatan keterampilan generik sains dan hasil belajar IPA fisika dengan model Learning Cycle 5E disertai metode eksperimen pada siswa kelas VIII D SMP Negeri 2 Maesan. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2(3): 300-08.
- Wyk, M.M.v., 2011. The effects of team games tournaments on achievement, retention, and attitudes of economics education students. *J Soc Sci*, 26(3): 183-93.