



PENERAPAN MODEL *TEAMS GAMES TOURNAMENTS* DENGAN *BOARDGAME CHEMINE* UNTUK MENINGKATKAN KERJASAMA DAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN KELAS XI MIPA SEMESTER GENAP DI SMA NEGERI 1 MOJOLABAN TAHUN AJARAN 2017/2018

Rofiq Kurniawan, Suryadi Budi Utomo*, dan Sri Mulyani

Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia.

*Keperluan korespondensi, email: sbukim98@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kerjasama dan prestasi belajar siswa kelas XI SMA Negeri 1 Mojolaban tahun pelajaran 2017/2018 dengan penerapan model belajar *Teams Games Tournaments* dengan media pembelajaran *boardgame Chemine* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan dalam dua siklus. Setiap siklus terdapat empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 1 Mojolaban tahun ajaran 2017/2018. Teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, angket dan tes. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournaments* menggunakan media pembelajaran *boardgame Chemine* dapat meningkatkan kerjasama dan prestasi belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 1 Mojolaban tahun pelajaran 2017/2018. Pada siklus I persentase ketercapaian kerjasama, prestasi belajar aspek pengetahuan, aspek sikap, dan aspek keterampilan masing-masing adalah 75%; 50%; 100%; dan 100%. Pada siklus II, masing-masing persentase ketercapaian kerjasama dan prestasi belajar aspek pengetahuan meningkat menjadi 87,5% dan 100%.

Key Words : *Teams Games Tournaments, Boardgame Chemine, Kerjasama, Prestasi Belajar, Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bidang yang sangat penting dan memerlukan perhatian khusus dari semua kalangan masyarakat, hal ini dikarenakan pendidikan berperan penting untuk menciptakan masyarakat yang cerdas. Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia melalui berbagai program dan kegiatan, salah satunya adalah penyempurnaan kurikulum pendidikan. Sampai saat ini pendidikan tingkat dasar dan menengah di Indonesia telah mengalami beberapa pembaharuan kurikulum.

Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang berbasis pada karakter dan kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan [1]. Dengan pendekatan

tematik integratif dan *Contextual Teaching Learning* (CTL), kurikulum 2013 ingin mengubah pola pendidikan dari yang berorientasi terhadap hasil dan materi menjadi pendidikan sebagai proses. Untuk mencapai hal tersebut, pembelajaran harus sebanyak mungkin melibatkan peserta didik, supaya mereka mampu bereksplorasi dalam mencapai kompetensi dengan cara menggali berbagai potensi dan kebenaran secara ilmiah [2]. Dalam hal inilah perlunya kreativitas guru, agar mereka mampu menjadi fasilitator dan mitra belajar bagi peserta didik. Guru dituntut untuk kreatif memberikan layanan dan kemudahan belajar (*facilitate learning*) kepada peserta didik, supaya mereka dapat belajar dalam suasana menyenangkan, gembira, penuh semangat, tidak cemas,

dan berani mengungkapkan pendapat secara terbuka agar peserta didik dapat memenuhi kompetensi sikap, pengetahuan, dan ketrampilan secara seimbang.

Pembelajaran mata pelajaran kimia SMA Negeri 1 Mojolaban saat ini mengacu pada kurikulum 2013. Namun setelah observasi lebih lanjut ternyata kondisi di lapangan banyak yang tidak sesuai dengan Kurikulum 2013. Pada saat pengamatan, guru menerapkan pembelajaran model STAD. Guru memberikan tugas untuk dikerjakan secara berdiskusi bersama kelompoknya, tapi, pembelajaran tersebut berlangsung tidak seperti yang diharapkan guru dimana hanya kurang dari separuh saja siswa yang mengerjakan tugas yang diberikan guru. Hal tersebut menunjukkan kurangnya sikap kerjasama yang dilakukan siswa dalam mengerjakan tugas bersama, padahal kerjasama adalah salah satu indikator dari ranah sikap yang harus dimiliki oleh siswa pada kurikulum 2013.

Data nilai ulangan kimia materi kelarutan dan hasil kali kelarutan peserta didik khususnya kelas XI tahun 2015/2016 dan 2016/2017, mengindikasikan adanya beberapa permasalahan dalam proses belajar mengajar dilihat dari presentase ketuntasan siswa dalam satu kelas masih rendah. Hal tersebut juga diutarakan guru mata pelajaran kimia saat dilakukan wawancara.

Tabel 1. Nilai Ulangan Harian materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan SMA Negeri 1 Mojolaban tahun 2015/2016 dan 2016/2017

Kelas	Nilai Rata-rata		Ketuntasan (%)	
	2015-2016	2016-2017	2015-2016	2016-2017
X MIPA 1	69	75	25	38
X MIPA 2	72	74	34	34
X MIPA 3	71	69	22	19
X MIPA 4	76	73	34	31
X MIPA 5	74	76	34	44

Materi kelarutan dan hasil kali kelarutan merupakan materi yang memerlukan hitungan dan terdapat banyak pemahaman konsep [3]. Konsep-

konsep dalam materi kelarutan dan hasil kali kelarutan memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lainnya, sehingga kemampuan untuk memahami konsep pada materi ini sangat diperlukan. Oleh karena itu, diperlukan penggunaan model pembelajaran bervariasi yang melibatkan siswa secara aktif dan menyenangkan.

Guru sebagai fasilitator belajar peserta didik diharapkan dapat memilih model pembelajaran yang tepat, agar kompetensi pembelajaran dapat tercapai. Pemilihan dan penggunaan model belajar yang tepat diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar dan kerjasama siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kerjasama adalah model pembelajaran *Teams Games Tournaments* (TGT). Metode TGT merupakan prosedur pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada kelompok untuk berkompetisi dengan kelompok lain sehingga siswa bergairah belajar [4]. Selain itu pembelajaran tipe kooperatif ini juga dapat meningkatkan keterampilan sosial, membantu menyesuaikan diri, mengurangi perbedaan etnis dan meningkatkan percaya diri siswa. Tahap-tahap model pembelajaran TGT yaitu (1) persiapan, (2) penyajian materi, (3) kegiatan kelompok, (4) turnamen akademik (5) perhitungan skor, (6) penghargaan kelompok, dan (7) penutup [4].

Selain model, pemilihan media pembelajaran yang tepat dan inovatif juga penting dalam menunjang pelaksanaan pembelajaran. Penerapan model pembelajaran kooperatif model TGT tak lepas dari media pembelajaran berupa permainan. Permainan merupakan kontes antar para pemain yang berinteraksi satu dengan yang lain mengikuti aturan tertentu untuk mencapai tujuan tertentu pula. Dalam kegiatan belajar yang menggunakan permainan, peranan guru tidak terlihat tetapi interaksi antar siswa menjadi lebih menonjol, setiap siswa menjadi sumber belajar bagi sesamanya, seringkali masalah yang dihadapi didiskusikan sesama siswa terlebih dahulu, jika

mengalami kesulitan baru menanyakan kepada guru [5].

Salah satu jenis permainan yang banyak digunakan dalam pembelajaran adalah permainan papan (*boardgame*). Permainan papan yang telah dilakukan pada penelitian Pengaruh media *boardgame Chemopoly* memberikan hasil belajar siswa lebih baik daripada media kartu, hal ini karena pembelajaran dengan media *boardgame* dapat lebih menarik perhatian dan meningkatkan minat siswa dalam menyelesaikan masalah bersama kelompoknya [6]. *Boardgame* yang sudah ada perlu dikembangkan lagi agar dapat menuntut siswa bukan hanya bekerjasama dalam mengerjakan soal, namun juga menentukan strategi untuk memenangkan *game*. *Boardgame Chemopoly* dimainkan menggunakan dadu kemudian pemain akan berjalan pada jalur yang sudah ditentukan sesuai angka dadu yang keluar. Hal ini menimbulkan makna bias karena kemenangan suatu tim bisa saja bukan karena kerjasama yang baik, tetapi karena keberuntungan saja. Dengan dasar tersebut, peneliti mengusulkan suatu *boardgame* dimana pemain akan menentukan sendiri jalan yang akan diambilnya, sehingga siswa akan lebih dituntut dalam menentukan strategi yang akan dimainkannya. Peneliti menamakan *game* yang akan digunakan dengan nama *Chemine*.

Boardgame Chemine adalah permainan yang menempatkan peserta seolah-olah menjadi perusahaan pertambangan, dimana setiap perusahaan tersebut akan berlomba-lomba untuk menemukan keenam mineral langka yang menjadi tujuan utama permainan ini dengan mengikuti peraturan yang ada.

Permainan ini dimainkan dengan cara melempar dadu dan berjalan sesuai keinginan pemain, kemudian menjawab pertanyaan yang didapatkannya sesuai dengan petak di mana pemain berhenti. Penghargaan akan didapatkan jika pemain menjawab dengan benar, dan konsekuensi juga akan didapatkan jika pemain salah dalam menjawab soal. Pada permainan ini siswa diharapkan

berlomba-lomba dengan bekerjasama untuk mendapatkan hasil terbanyak sehingga menjadi pemenang dari permainan ini. Maka dengan penggunaan media *boardgame Chemine* pada model TGT diharapkan dapat meningkatkan kerjasama dan prestasi belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklusnya terdapat empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. [7] Subjek penelitian adalah siswa kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 1 Mojolaban tahun pelajaran 2017/2018. Pemilihan subjek dalam penelitian ini didasarkan pada hasil observasi yang dilakukan pada saat prasiklus, dimana subjek yang dipilih tersebut teridentifikasi mempunyai masalah belajar yaitu kerjasama dan prestasi yang rendah.

Sumber data adalah guru dan siswa. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dari awal sampai berakhirnya pengumpulan data. Data yang didapat dari hasil penelitian diolah dan dianalisis secara deskriptif kualitatif. Teknik analisis kualitatif mengacu pada model analisis Miles dan Huberman [8] melalui proses reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan dan verifikasi. Pada penelitian ini digunakan teknik triangulasi agar didapatkan data yang valid dan menggambarkan kondisi siswa sesungguhnya. Triangulasi merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu. Teknik triangulasi yang digunakan adalah teknik triangulasi metode yang dilakukan dalam mengumpulkan data tetap dari sumber data yang berbeda-beda. Dalam penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data melalui observasi, angket, tes dan wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Siklus I

a. Perencanaan

Pada tahap perencanaan siklus I dilakukan penyusunan silabus, RPP, media pembelajaran, instrumen penilaian kerjasama, serta instrumen prestasi belajar. Berdasarkan silabus peneliti menyusun RPP untuk empat pertemuan pada proses pembelajaran siklus I.

Kegiatan pembelajaran yang telah direncanakan didesain menggunakan model pembelajaran TGT. Perincian pembelajaran pada siklus I yaitu 6 JP (6 x 45 menit) untuk penyampaian materi, 2 JP (2 x 45 menit) untuk turnamen, dan 3 JP (3 x 45 menit) untuk evaluasi siklus I.

b. Pelaksanaan

Pengamatan terhadap siswa dilakukan selama tindakan proses pembelajaran pada siklus I berlangsung. Pada awal pembelajaran, siswa masih belum terbiasa berdiskusi saat tahapan diskusi kelompok. Hal ini dapat diketahui ketika siswa merasa tidak nyaman harus belajar secara berkelompok, mengerjakan tugas bersama dan berdiskusi.

Pada pertemuan kedua guru menjelaskan kembali model pembelajaran TGT, siswa mulai terbiasa dengan model yang digunakan. Dalam kegiatan diskusi siswa sudah mulai aktif dan berkerjasama untuk memecahkan permasalahan. Siswa semakin antusias mengerjakan lembar diskusi, mempresentasikan hasil diskusi serta mengerjakan *post test*. Beberapa siswa juga tidak sungkan untuk bertanya kepada siswa yang sedang presentasi di depan kelas dan bertanya kepada guru ketika ada materi yang belum jelas saat pembelajaran. Begitu pula pada pertemuan selanjutnya, diskusi semakin membaik karena bukan hanya berdiskusi untuk mengerjakan lembar jawab, namun juga strategi yang akan digunakan nantinya saat turnamen. Tahap turnamen berjalan dengan kondusif, namun masih ada siswa yang saling berdiskusi tentang strategi antar kelompok turnamen sehingga membuat pembelajaran berlangsung riuh.

c. Observasi

Penilaian tindakan pada siklus I meliputi penilaian kerjasama, dan

prestasi belajar aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Hasil penilaian tindakan pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Tindakan Siklus I

Aspek yang dinilai	Ketercapaian (%)	Ket*
Kerjasama	75	BT
Pengetahuan	50	BT
Sikap	100	T
Keterampilan	100	T

*Keterangan : T (Tercapai), BT (Belum Tercapai)

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa ketercapaian kerjasama sudah tercapai, namun perlu diukur lagi pada siklus II agar mengetahui keterdukungannya pada aspek pengetahuan.

Prestasi belajar aspek pengetahuan belum tercapai, dimana ketercapaiannya sebesar 50%. Berdasarkan ketercapaian tiap indikator kompetensi masih ada tiga indikator yang belum mencapai target yaitu indikator menjelaskan pengaruh penambahan ion senama dalam larutan, menentukan pH larutan dari harga K_{sp} -nya dan sebaliknya, dan menghitung kelarutan suatu senyawa elektrolit yang sukar larut berdasarkan data harga K_{sp} atau sebaliknya.

Ketercapaian kompetensi sikap dan keterampilan sudah mencapai target yang ditentukan. Ketercapaian kompetensi sikap dan keterampilan masing-masing mencapai 100%. Pada siklus II tidak perlu dilakukan penilaian sikap dan keterampilan lagi karena semua aspek sikap dan keterampilan sudah tercapai.

d. Refleksi

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada siklus I dimana kompetensi pengetahuan belum mencapai target ketercapaian, maka perlu dilakukan tindakan lebih lanjut dengan melakukan pembelajaran pada siklus II. Pembelajaran pada siklus II ini dilakukan untuk memperbaiki proses pembelajaran pada siklus I sehingga diharapkan semua indikator kompetensi dapat mencapai target ketuntasan.

2. Siklus II

a. Perencanaan

Pada pelaksanaan siklus II ini lebih difokuskan untuk perbaikan terhadap kendala-kendala yang muncul pada siklus I. Instrumen pembelajaran yang digunakan dalam siklus II adalah RPP dan instrumen penilaian meliputi tes objektif, angket dan lembar observasi. Instrumen penilaian yang disusun oleh peneliti pada siklus II adalah soal tes objektif untuk kompetensi pengetahuan serta angket dan lembar observasi kerjasama.

Kegiatan pembelajaran yang telah direncanakan didesain menggunakan model pembelajaran TGT. Perincian pembelajaran pada siklus II yaitu 2JP (2 x 45 menit) untuk penyampaian materi dan turnamen, dan 3JP (3 x 45 menit) untuk evaluasi.

b. Pelaksanaan

Pada proses pembelajaran guru menekankan konsep-konsep pokok yang belum dipahami siswa dari hasil analisis refleksi pada tindakan siklus I. Materi yang dibahas dan diturnamenkan juga terfokus pada indikator-indikator yang belum mencapai ketuntasan. Pemberian evaluasi juga terbatas pada soal dengan indikator-indikator yang belum tuntas saja. Kegiatan penyampaian materi hanya sedikit saja yakni guru menanyakan kesulitan yang dialami siswa, kemudian dilanjutkan dengan turnamen. Hal ini dilakukan supaya diskusi lebih efektif sehingga siswa lebih paham materi yang didiskusikan dan siswa yang belum tuntas dapat tuntas pada evaluasi siklus II.

c. Observasi

Penilaian tindakan siklus II meliputi penilaian aspek pengetahuan dan kerjasama. Hasil penilaian selama tindakan siklus II disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Tindakan Siklus II

Aspek yang dinilai	Ketercapaian (%)	Ket*
Kerjasama	87,5	T
Pengetahuan	75	T

*Keterangan : T (Tercapai)

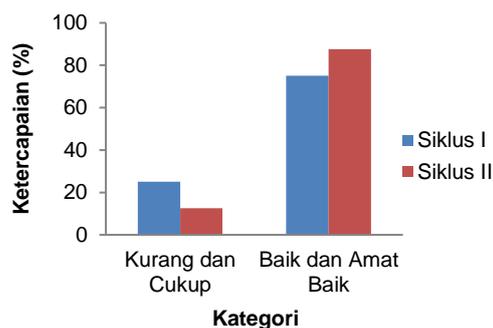
Secara umum, siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran siklus II. Siswa lebih berani bertanya kepada guru. Dalam satu kelompok, siswa juga berinisiatif menanyakan kesulitan yang dihadapi teman saat turnamen.

d. Refleksi

Hasil pengamatan dan evaluasi yang dilaksanakan pada siklus II menunjukkan bahwa semua aspek telah mencapai target yang telah ditetapkan dan terjadi peningkatan.

3. Perbandingan antar Siklus

Perbandingan hasil tindakan antar siklus bertujuan untuk mengetahui peningkatan yang terjadi dari siklus I ke siklus II. Berdasarkan hasil penilaian tindakan siklus I dan siklus II diperoleh peningkatan hasil dari semua indikator kinerja yang dinilai.

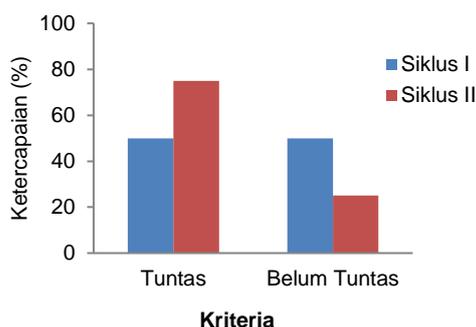


Gambar 1. Peningkatan Ketuntasan Kerjasama Siklus I dan II

Dari Gambar 1 dapat diketahui bahwa persentase kerjasama siswa dalam kategori baik dan amat baik mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum kerjasama siswa sudah baik dan telah mencapai target ketuntasan dilihat dari peningkatan hasil dari 75% pada siklus I menjadi 87,5% pada siklus II.

Peningkatan kerjasama siswa disebabkan karena model TGT yang berbasis kooperatif, dapat menuntun siswa untuk berpartisipasi aktif berdiskusi bersama anggota kelompoknya karena siswa dituntut untuk dapat menyelesaikan masalah bersama. Model ini juga memungkinkan siswa

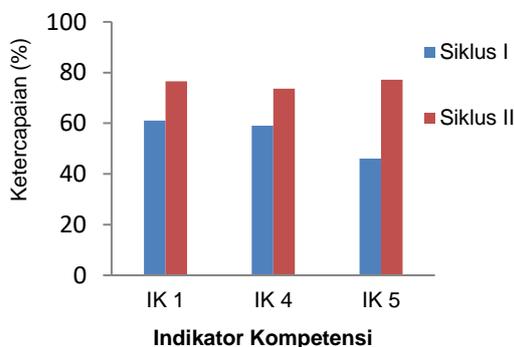
untuk bekerja sama dan bertukar ide serta berani mengemukakan pendapatnya. Selain model pembelajaran, media *boardgame Chemine* juga turut andil dalam meningkatkan kerjasama siswa. Kesulitan dalam memenangkan permainan ini menjadi salah satu pendorong siswa untuk berinteraksi dan berkontribusi dalam menyusun strategi atau untuk saling meningkatkan pemahaman akan materi itu sendiri.



Gambar 2. Peningkatan Ketuntasan Aspek Pengetahuan Siklus I dan II

Berdasarkan Gambar 2, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan persentase ketuntasan siswa dari siklus I ke siklus II. Peningkatan pada kompetensi pengetahuan dari siklus I sebesar 50% menjadi 75% pada siklus II.

Berikut ini perbandingan capaian aspek pengetahuan tiap indikator kompetensi pada siklus I dan siklus II yang hasilnya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Peningkatan Capaian Aspek Pengetahuan Masing-masing Indikator Kompetensi Siklus I dan II

Pada Gambar 3, indikator menjelaskan pengaruh penambahan ion senama dalam larutan, menentukan pH larutan dari harga K_{sp} -nya dan sebaliknya, dan menghitung kelarutan suatu senyawa elektrolit yang sukar larut berdasarkan data harga K_{sp} atau sebaliknya mengalami peningkatan ketuntasan menjadi 76,57%; 73,71%; dan 77,14% sehingga semua indikator kompetensi yang dipelajari telah tuntas pada siklus II.

Peningkatan ini terjadi karena model TGT membantu siswa untuk mereview materi yang telah dipelajari. Tahapan diskusi memberikan variasi sumber belajar bagi siswa dimana siswa lain adalah pendorong yang kuat dalam belajar. Dengan adanya tujuan memenangkan turnamen, siswa akan lebih termotivasi dalam meningkatkan aspek pengetahuannya. Hal itu didukung juga oleh teman kelompoknya karena seluruh siswa memiliki tujuan sama untuk memenangkan turnamen.

Selain model pembelajaran, media *boardgame Chemine* juga memberikan dampak spesifik terhadap kenaikan prestasi belajar aspek pengetahuan. Dengan adanya soal-soal pada *boardgame Chemine*, siswa menjadi lebih sering berlatih dalam menyelesaikan permasalahan pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Aspek sikap dan keterampilan pada siklus I didapatkan semua siswa telah tuntas. Hal ini membuat aspek sikap dan keterampilan tidak dilaksanakan kembali pada siklus II

Berdasarkan hasil tersebut, penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournaments* menggunakan *boardgame Chemine* dikatakan berhasil karena pada akhir penelitian semua aspek telah mencapai target yang ditetapkan. Penelitian ini dapat meningkatkan proses belajar siswa yaitu kerjasama serta prestasi belajar siswa yang terdiri dari aspek pengetahuan, aspek sikap, dan aspek keterampilan.

Keberhasilan atas model pembelajaran TGT juga menunjukkan bahwa model pembelajaran TGT menggunakan media *boardgame*

Chemopoly menunjukkan hasil prestasi belajar yang lebih baik. Dengan pengembangan yang dilakukan, penulis membuat media belajar *boardgame Chemine* dengan cara bermain dengan strategi siswa akan lebih dituntut dalam menentukan strategi yang akan dimainkannya, menjadikan penggunaan model dan media pembelajaran yang dapat meningkatkan kerjasama dan prestasi belajar siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran TGT menggunakan *boardgame Chemine* dapat meningkatkan kerjasama dan prestasi belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas XI MIPA 3 SMA N 1 Mojolaban tahun ajaran 2017/2018.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Kepala SMA Negeri 1 Mojolaban, Bapak Drs. H. Harmani, M.Hum., atas izin yang diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian, dan kepada guru kimia kelas XI MIPA 3 Ibu Ayni, S.Pd. yang telah memberikan bantuan dan arahan selama penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Kurniasih, I., & Sani, B. (2014). *Sukses mengimplementasikan kurikulum 2013*. Jakarta: Kata Pena.
- [2] Mulyasa. (2013). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- [3] Sari, D.K., Bakti Mulyani, dan Sri Mulyani. (2014). Studi Komparasi Metode Pembelajaran Kooperatif Problem Solving (CPS) terhadap Prestasi Belajar Ditinjau dari Kemampuan Matematik Siswa pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Banyudono Tahun Pelajaran 2012/2013 *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 3 (1), 51-57.
- [4] Slavin, Robert, E. (2005). *Cooperative Learning: Theory, Research; and Practice*. London: Allyn and Bacon.
- [5] Sadiman, & Arief S., (2011). *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [6] Taqwima, A. H., Ashadi, Budi Utami. (2014) Studi Komparasi Pembelajaran Kooperatif Metode Teams Games Tournament (TGT) Menggunakan Media Chemopoly Game dan Chem-Cards Game Pada Materi Pokok Sistem Koloid Kelas XI Semester Genap SMA Negeri 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 2 (4), 165-173.
- [7] Daryanto (2011). *Penelitian Tindakan Kelas dan Penelitian Tindakan Sekolah*. Yogyakarta : Gava Media.
- [8] Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta