

## PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN SISTEM KOORDINASI MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT DI KELAS XI IPA SMA

Rika Rachmayanti<sup>1</sup>

SMA Negeri 3 Cimahi, Jl. Pesantren No.161, Cibabat, Cimahi, Indonesia  
e-mail: rikarachman@gmail.com

### ABSTRACT

This study aims to determine the increase in student motivation and learning outcomes from the application of the TGT (Teams-Games-Tournament) type of cooperative learning model on the Subject of the Coordination System in Class XI MIPA 3 SMA Negeri 3 Cimahi in the 2018-2019 academic year. Based on the results of observations, Class XI MIPA 3 is used as a sample class by considering that in that class student participation in learning activities tends to be low, it is found that certain students dominate the learning process, students are less interested in the way the teacher delivers the material (method does not vary). The data in the study were taken using documentation techniques, interviews, observations, questionnaires, tests, and field notes. Data analysis was performed using descriptive methods, namely data about the development of the student learning process from cycle I to cycle III described descriptively. Data obtained from the results of observations, questionnaires, and tests were then analyzed quantitatively by calculating the average in each cycle. Based on the results of the study, it can be concluded that the TGT method can improve motivation and learning outcomes of students in Class XI MIPA 3 SMA Negeri 3 Cimahi in the 2018-2019 academic year.

**Keywords:** learning motivation, learning outcomes, cooperative learning model, TGT (Teams-Games-Tournament)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TGT (Teams-Games-Tournament)* pada Pokok Bahasan Sistem Koordinasi di Kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 3 Cimahi tahun pelajaran 2018-2019. Berdasarkan hasil observasi, Kelas XI MIPA 3 digunakan sebagai kelas sampel dengan mempertimbangkan bahwa di kelas tersebut partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran cenderung rendah, ditemukan dominasi siswa tertentu dalam proses pembelajaran, siswa kurang tertarik dengan cara guru menyampaikan materi (metode tidak bervariasi). Data dalam penelitian diambil dengan menggunakan teknik dokumentasi, wawancara, observasi, angket, tes, dan catatan lapangan. Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif, yaitu data tentang perkembangan proses pembelajaran siswa dari siklus I sampai siklus III diuraikan secara deskriptif. Data diperoleh dari hasil observasi, angket, dan tes selanjutnya dianalisis secara kuantitatif dengan cara menghitung rata-rata di setiap siklus. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa metode *TGT* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar Biologi siswa Kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 3 Cimahi tahun pelajaran 2018-2019.

**Kata kunci:** motivasi belajar, hasil belajar, model pembelajaran kooperatif, *TGT (Teams-Games-Tournament)*

*Cara sitasi:* Rachmayanti, R. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Sistem Koordinasi Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt Di Kelas Xi Ipa SMA. *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9 (1), 1-10.

## PENDAHULUAN

Mutu guru merupakan salah satu komponen yang mempunyai peran sangat penting dalam meningkatkan mutu pendidikan. Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah adalah dengan cara meningkatkan proses belajar mengajar atau pembelajaran. Berbagai konsep dan wawasan baru tentang pembelajaran di sekolah telah muncul dan berkembang seiring pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Guru sebagai pendidik yang menduduki posisi strategis dalam pengembangan sumber daya manusia, dituntut untuk terus mengikuti perkembangan konsep-konsep baru dalam dunia pendidikan (Suryosubroto, 2002). Pendidikan Nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Suwarno, 2006).

Fenomena di lapangan selama ini menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran masih banyak permasalahan. Dari hasil pengamatan di kelas serta diskusi dengan guru, dalam proses belajar Biologi di Kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 3 Cimahi tahun pelajaran 2018-2019 terdapat beberapa kelemahan yang memengaruhi hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil diagnosa ditemukan beberapa kelemahan tersebut ialah: 1) partisipasi siswa rendah dalam kegiatan pembelajaran; 2) dominasi siswa tertentu dalam proses pembelajaran; 3) siswa kurang tertarik dengan cara guru menyampaikan materi (metode tidak bervariasi).

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu adanya solusi yang tepat untuk perbaikan dalam proses pembelajaran di kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 3 Cimahi tahun pelajaran 2018-2019 yaitu perlunya meningkatkan mutu proses pembelajaran pada aspek kualitas dalam hal perubahan tindakan proses belajar mengajar. Penelitian tindakan kelas perlu dilakukan guna mengatasi permasalahan tersebut sekaligus meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan suatu penelitian yang dilakukan secara sistematis reflektif terhadap berbagai "aksi" atau tindakan yang dilakukan oleh guru/pelaku, mulai dari perencanaan sampai dengan penilaian terhadap tindakan nyata di dalam kelas yang berupa kegiatan belajar mengajar untuk memperbaiki kondisi pembelajaran (Wibawa, 2003). Penelitian tindakan kelas dapat dilakukan dengan mengaplikasikan suatu metode pembelajaran yang dapat membuat siswa menjadi aktif dan kreatif. Pembelajaran aktif merupakan suatu pembelajaran yang mengajak siswa untuk belajar secara aktif. Belajar aktif mendominasi aktivitas pembelajaran sehingga siswa secara aktif menggunakan potensi otak, dalam hal menemukan ide pokok, memecahkan persoalan, atau mengaplikasikan apa yang baru dipelajari. Dengan belajar aktif, siswa akan turut serta dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat menikmati suasana yang lebih menyenangkan dan hasil belajar dapat dimaksimalkan (Zaini dkk, 2004). Metode yang dapat dikembangkan dari pembelajaran aktif juga harus mempertimbangkan keadaan siswa dan kemampuan siswa di Kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 3 Cimahi tahun ajaran 2018-2019 yang heterogen dengan kemampuan akademik tinggi, sedang, rendah dan latar belakang siswa yang berbeda. Sehingga memungkinkan siswa untuk berinteraksi dan saling mengomunikasikan pengetahuan dalam proses pembelajaran.

Salah satu metode pembelajaran yang melibatkan peran serta seluruh siswa yaitu model pembelajaran kooperatif. Pelaksanaan model pembelajaran kooperatif dengan cara menempatkan para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lain dalam mempelajari materi pelajaran. Dengan pembelajaran kooperatif, para siswa diharapkan dapat saling membantu, saling berdiskusi dan berargumentasi untuk mengasah khasanah ilmu pengetahuan yang mereka kuasai dan menutup kesenjangan

dalam pemahaman masing-masing. *TGT (Teams–Games–Tournament)* merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif. *TGT* adalah pembelajaran kooperatif yang melibatkan kelompok. Di dalamnya terdapat diskusi kelompok dan diakhiri suatu game/turnamen. Dalam *TGT*, siswa dibagi menjadi beberapa tim belajar yang terdiri atas lima sampai enam orang yang berbeda-beda tingkat kemampuan, jenis kelamin, dan latar belakang etniknya.

Bedasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka peneliti mengkaji lebih luas permasalahan, yaitu dengan penelitian yang berjudul: Penggunaan metode *TGT (Teams–Games–Tournament)* untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Pokok Bahasan Sistem Koordinasi Di Kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 3 Cimahi Tahun Pelajaran 2018–2019. Penelitian ini mengukur peningkatan hasil belajar siswa pada Pokok Bahasan Sistem Koordinasi di Kelas XI IPA SMA dengan menggunakan Model pembelajaran kooperatif Tipe *TGT (Teams–Games–Tournament)*. Temuan penelitian ini bermanfaat untuk memotivasi guru dalam menerapkan pembelajaran kreatif dan inovatif sehingga membuat siswa tidak merasakan kebosanan dalam kegiatan pembelajaran.

## **METODE**

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 3 Cimahi pada bulan Februari 2019. Penelitian tindakan kelas ini berbasis kolaboratif, sehingga dalam pelaksanaannya penelitian dilakukan melalui kerja sama dengan guru Bidang Studi Biologi dalam upaya memperoleh hasil yang optimal melalui cara dan prosedur yang efektif, sehingga dimungkinkan adanya tindakan yang berulang dengan revisi untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran biologi. Peneliti berperan sebagai guru untuk melakukan tindakan pembelajaran sesuai perencanaan tindakan yang dibuat. Peneliti selalu bekerja sama dengan guru lain pada bidang studi biologi mulai dari: 1) dialog awal; 2) perencanaan tindakan; 3) pelaksanaan tindakan; 4) pemantauan (observasi); 5) perenungan (refleksi) pada setiap tindakan yang dilakukan; 6) penyimpulan hasil berupa pengertian dan pemahaman (evaluasi).

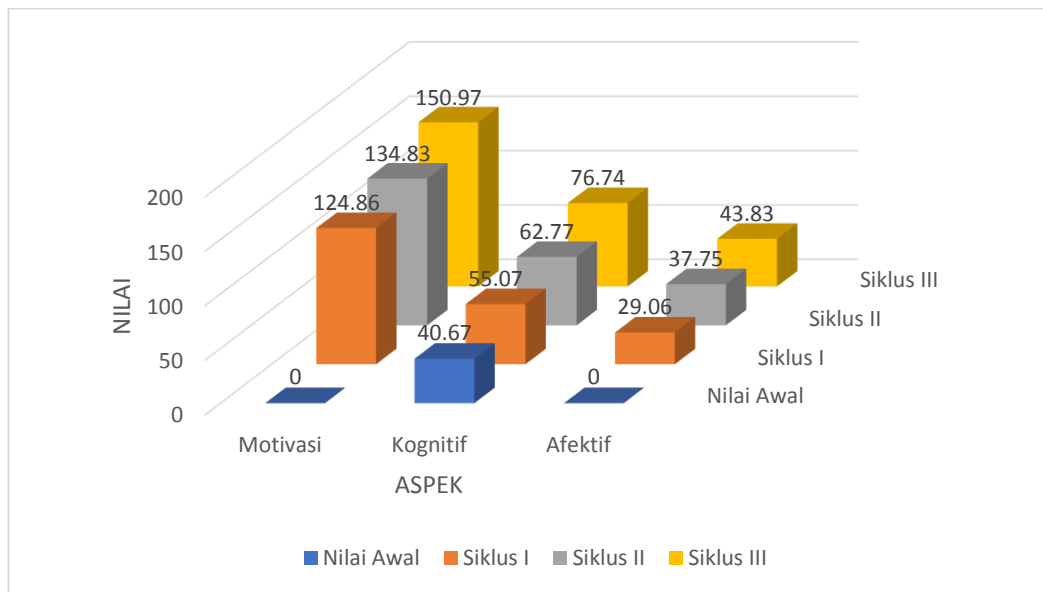
Siklus dalam penelitian ini menggunakan standar yang dikembangkan oleh Kemmis dan Taggart yang terdiri dari rencana, aksi/ tindakan, observasi dan refleksi yang dilakukan secara berulang (Aqib, 2008). Pengumpulan data penelitian dilakukan melalui dokumentasi, observasi, tes, dan catatan lapangan. Sedangkan analisis data dilakukan secara deskriptif dengan alur meliputi: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Milles & Huberman, 1989 dalam Aqib, 2008).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penilaian motivasi dan hasil belajar biologi aspek kognitif dan afektif pada siswa Kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 3 Cimahi tahun ajaran 2018/2019 dengan aplikasi model pembelajaran kooperatif tipe *TGT (Teams-Games-Tournament)* pada materi pokok sistem koordinasi manusia (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata motivasi dan hasil belajar siswa pada Pokok Bahasan Sistem Koordinasi menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe TGT

Aspek	Nilai Awal	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Motivasi	-	124,86 (Baik)	134,83 (Baik)	150,97 (Sangat Baik)
Kognitif	40,67	55,07	62,77	76,74
Afektif	-	29,06 (Cukup Berminat)	37,75 (Berminat)	43,83 (Sangat Berminat)



Gambar 1. Grafik Rata-rata Penilaian Aplikasi Metode TGT

Berdasarkan data yang disajikan pada table 1 dapat didiskripsikan bahwa nilai rata-rata awal siswa pada aspek kognitif kelas XI IPA 3 SMA Negeri 3 Cimahi tahun pelajaran 2018/2019 adalah sebesar 40,67. Sedangkan untuk aspek afektif guru tidak mengevaluasinya. Hasil penilaian motivasi siswa yang diperoleh pada siklus I rata-ratanya sebesar 124,86 termasuk dalam kategori baik. Sementara hasil penilaian aspek kognitif yang diperoleh dari *post-test* pada siklus I rata-ratanya meningkat sebesar 14,40 dari rata-rata nilai awal menjadi 55,07. Pada siklus I belum terdapat siswa yang mencapai hasil belajar kognitif dengan nilai  $\geq 72$ . Sedangkan pada aspek afektif rata-ratanya sebesar 29,06 yang termasuk dalam kategori cukup berminat. Setelah pelaksanaan siklus I, diadakan refleksi dan evaluasi untuk perbaikan pada siklus II. Hasil yang diperoleh dari tindakan siklus II adalah rata-rata penilaian motivasi siswa meningkat 9,97 menjadi 134,83 termasuk dalam kategori baik, sementara rata-rata kognitif meningkat 7,70 menjadi 62,77 dari rata-rata nilai kognitif siklus I. Hanya 22% siswa yang telah mencapai hasil belajar kognitif dengan nilai  $\geq 72$ . Sedangkan pada aspek afektif rata-ratanya meningkat menjadi 37,75 termasuk kategori berminat. Untuk lebih menyakinkan hasil yang diperoleh maka dilakukan tindakan kelas siklus III dengan berbagai revisi siklus II dan diperoleh hasil rata-rata penilaian motivasi siswa meningkat 16,14 menjadi 150,97 termasuk dalam kategori sangat baik, sementara nilai kognitif meningkat 13,97 dari rata-rata nilai kognitif siklus II menjadi 76,73. Siswa yang telah mencapai hasil belajar kognitif dengan nilai  $\geq 72$  meningkat 22% menjadi 81%. Sedangkan pada aspek afektif rata-ratanya meningkat menjadi 43,83 termasuk dalam kategori sangat berminat.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa rata-rata penilaian motivasi siklus III lebih

tinggi dibanding dari tindakan kelas sebelumnya (150,97>134,83>124,86). Rata-rata aspek kognitif siklus III lebih tinggi dari siklus I dan siklus II (76,73>62,77>55,07). Dan rata-rata aspek afektif siklus III lebih tinggi dibanding dari tindakan kelas sebelumnya (43,83>37,75>29,06). Dalam hal ini, terjadi peningkatan motivasi dan hasil belajar dengan aplikasi model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Peningkatan rata-rata hasil kognitif yang tinggi pada siklus I dari awal dan siklus III dari siklus II yaitu sebesar 14,40 dan 13,97. Hal ini disebabkan siswa sudah lebih siap untuk mengikuti proses belajar dengan menggunakan metode TGT.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian (Tabel 1) dapat diketahui bahwa aplikasi model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Fakta tersebut menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari yaitu sistem koordinasi manusia. Hasil penelitian menunjukkan terjadinya perubahan tingkat belajar siswa di kelas. Adanya tindakan yang telah diberikan didukung dengan metode pembelajaran yang menarik telah memotivasi siswa untuk lebih semangat belajar. Siswa lebih mandiri dalam kegiatan pembelajaran dan mengerjakan soal *post-test* yang diberikan peneliti.

Penelitian dengan menggunakan metode TGT menunjukkan adanya peningkatan motivasi dan hasil belajar baik dari aspek kognitif maupun dari aspek afektif karena pembelajaran ini melibatkan seluruh siswa untuk aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Penelitian ini merupakan hasil kolaborasi antara peneliti dengan guru bidang studi biologi. Tindakan kelas dilaksanakan dengan tahapan melakukan survei dan observasi terlebih dahulu, kemudian membuat rencana tindakan dan melaksanakan tindakan yang berpedoman pada silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran. Saat pelaksanaan tindakan, kolaborasi antara guru dengan peneliti sangat diperlukan. Dalam hal ini, peneliti berperan sebagai guru sekaligus observer, sedangkan guru berperan sebagai observer yang mengamati kesibukan siswa selama pembelajaran dari aspek afektif. Selanjutnya hasil belajar yang telah dilakukan dapat direfleksikan dan dianalisis untuk mengetahui kebaikan dan kekurangannya, sehingga pada pembelajaran selanjutnya, diharapkan lebih baik dan lebih berkualitas.

Siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, melalui kegiatan membaca, berdiskusi, mengemukakan ide dan gagasan yang dilakukan secara berkelompok. Siswa membaca dengan tekun tentang pokok materi yang sedang dipelajari, mendiskusikan materi dengan timnya sehingga setiap siswa memiliki kesempatan untuk mengemukakan ide maupun gagasannya. Kemudian saat game/turnamen berlangsung, siswa memiliki kesempatan untuk menjawab pertanyaan, berlomba-lomba untuk meraih skor tertinggi sehingga mendapat penghargaan sebagai tim terbaik. Pada akhir tindakan diadakan pengisian angket motivasi dan *post-test* untuk mengetahui peningkatan motivasi dan kemampuan yang dicapai siswa pada aspek kognitif setelah pembelajaran.

Model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams-Games-Tournament*) dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar dikarenakan dalam pembelajaran TGT, siswa tidak hanya menerima apa yang diberikan oleh guru, tetapi semua siswa turut berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran yaitu dengan diskusi dan permainan. Hal ini dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran biologi. Siswa juga tidak merasa jenuh dan bosan karena dalam menyampaikan pembelajaran, guru tidak monoton, tetapi ada variasi.

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini dilakukan sebanyak 3 siklus. Ditemukan peningkatan kualitas dalam pembelajaran untuk sebagian besar siswa. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya motivasi, hasil belajar siswa serta keaktifan siswa. Peningkatan kualitas pembelajaran terjadi secara bertahap pada setiap siklus yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar.

Pada siklus I di awal pertemuan masih banyak siswa yang ramai berbicara dengan temannya, dan perhatian siswa masih kurang terhadap pembelajaran. Sikap menghargai teman pada saat diskusi masih kurang, pelaksanaan game/turnamen belum efisien, persiapan guru belum cukup matang dalam membimbing siswa, dan saat mengerjakan *post-test* banyak siswa yang rasa percaya dirinya kurang. Hasil belajar pada aspek kognitif adalah 0% siswa mencapai nilai  $\geq 72$ . Sikap afektif yang paling tinggi adalah kedisiplinan dan keaktifan membaca materi, sedangkan yang rendah adalah ketekunan berdiskusi dan menjawab pertanyaan. Hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa menggunakan metode TGT.

Pembelajaran kelas siklus II berjalan lebih baik dibandingkan dengan tindakan kelas siklus I.

Siswa mulai mengerti dan paham dengan maksud dan tujuan pembelajaran dengan mengaplikasikan metode TGT. Dengan metode TGT, keaktifan siswa dalam pembelajaran semakin meningkat yang dapat dilihat pada saat membaca, berdiskusi, menjawab pertanyaan saat game/turnamen berlangsung, dan rasa percaya diri pada saat mengerjakan post-test lebih baik. Setelah mengikuti pembelajaran, motivasi dan hasil belajar siswa meningkat karena dalam diri siswa mulai tumbuh rasa percaya diri untuk mengerjakan *post-test*. Hasil belajar pada aspek kognitif adalah 22% siswa mencapai nilai  $\geq 72$ . Dengan rasa percaya diri yang tinggi serta perhatian terhadap pelajaran maka hasil yang dicapai menjadi baik.

Pembelajaran tindakan kelas siklus III jauh lebih baik dibandingkan dengan tindakan kelas siklus I dan II. Peneliti sudah bertindak sebagai fasilitator dan memberikan bimbingan kepada siswa secara menyeluruh. Hasil belajar pada aspek kognitif adalah 81 % siswa mencapai nilai  $\geq 72$  Secara keseluruhan guru menyambut baik terhadap aplikasi pembelajaran dengan metode TGT karena dapat meningkatkan motivasi, keaktifan siswa dalam pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa.

Tingginya nilai rata-rata pada metode pembelajaran TGT disebabkan karena pada proses pembelajaran siswa tidak lagi dijadikan sebagai objek melainkan siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Dari proses pembelajaran tersebut siswa mendapatkan pengalaman belajar sesuai dengan kajian ilmu pengetahuan yang dipelajarinya secara optimal. Pada pembelajaran TGT, siswa dilatih, dituntut agar dapat bekerja sama, tidak malu untuk berbicara tentang materi yang belum dipahami dan dikuasai, saling meningkatkan keterampilan dalam berkomunikasi sehingga tidak terjadi kesalahpahaman dan meningkatkan aktivitas dan kreativitas siswa. Ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Silberman (2007), yaitu ketika pembelajaran itu aktif apabila siswa melakukan aktivitas, mereka menggunakan potensi otak untuk mengkaji ide-ide, memecahkan masalah dan menerapkan apa yang mereka pelajari. Usman (2005), menyatakan bahwa dalam menciptakan kondisi pembelajaran yang efektif, guru harus: 1) melibatkan siswa secara aktif; 2) menarik minat dan perhatian siswa; 3) membangkitkan motivasi siswa; dan 4) memperhatikan perbedaan individu siswa.

Berdasarkan hasil yang telah dicapai selama pelaksanaan pembelajaran dengan mengaplikasikan metode TGT, siswa mengalami peningkatan baik dari segi motivasi, aspek kognitif maupun afektif. Pada setiap siklus terjadi peningkatan hasil belajar. Berdasarkan hasil yang diperoleh maka uraian teori yang terdapat dalam bab II mendukung terhadap hasil tindakan kelas yang telah dilaksanakan yaitu aplikasi model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar biologi siswa kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 3 Cimahi tahun pelajaran 2018/2019.

## SIMPULAN

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams-Games-Tournament*) dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar biologi siswa kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 3 Cimahi tahun pelajaran 2018/2019. Rata-rata skor motivasi siklus I 124,86 (baik); siklus II 134,83 (baik); dan siklus III 150,97 (sangat baik). Rata-rata aspek kognitif untuk nilai awal adalah 40,67; siklus I 55,07 (0 % siswa mencapai nilai  $\geq 72$ ); siklus II 62,77 (22 % siswa mencapai nilai  $\geq 72$ ); dan siklus III 76,73 (81% siswa mencapai nilai  $\geq 72$ ). Sedangkan hasil belajar pada aspek afektif siklus I 29,06 (cukup berminat); siklus II 37,75 (berminat); dan siklus III 43,83 (sangat berminat).

## DAFTAR PUSTAKA

- Aqib, Z. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Yrama Widya.
- Dimiyati & Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, O. 2003. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ibrahim, M., F. Rachmadiarti, M. Nur & Ismono. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika UNESA.

- Kiranawati. 2007. *Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT)*.  
<http://gurupkn.wordpress.com/2007/11/13/metode-team-games-tournament-tgt/>
- Lie, A. 2008. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*.  
Jakarta: Grasindo.
- Sardiman A.M. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Silberman, ML. 2007. *Active Learning: 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan  
Madani.
- Solihatin, E. & Raharjo. 2007. *Cooperative Learning*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sudjana, N. 2006. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sulisytowati, E. 2015. *Buku Biologi untuk SMA/MA Kelas XI*, Klaten: Intan Pariwara
- Supardi. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas Beserta Sistematika Proposal dan Laporrannya*. Jakarta:  
Bina Aksara.
- Wibawa, B. 2003. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Depdiknas.