



**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) MODEL  
KOOPERATIF TIPE *TEAM-GAMES-TOURNAMENT*  
BERBASIS *QUANTUM LEARNING* UNTUK  
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR  
SISWA PADA MATERI  
LISTRIK STATIS**

**\*Arman Kalean<sup>1</sup>, Abdillah<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>IAIN Ambon

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) kooperatif tipe *Team-Games-Tournament* berbasis *Quantum Learning* yang layak digunakan sesuai dengan kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dalam proses belajar mengajar di sekolah untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi listrik statis. Pengembangan LKS menggunakan model Kemp dan diterapkan di kelas XII SMAN 2 Kei Kecil Semester I Tahun Ajaran 2013/2014 dengan rancangan uji coba pra-eksperimental *one group pretest-posttest design*. Pengumpulan data menggunakan metode validasi, observasi, tes tertulis, dan angket. Data dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan: (1) Lembar Kerja Siswa (LKS) dikategorikan valid dengan skor 3.53; (2) Keterlaksanaan LKS dikategorikan baik dengan skor 3.70; (3) Kendala-kendala yang dihadapi selama kegiatan belajar mengajar dapat teratasi dengan baik. Berdasarkan temuan penelitian, maka disimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Tim-Games-Tournament* berbasis *Quantum Learning* untuk diterapkan di SMA siswa kelas XII memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif sehingga layak digunakan dalam pembelajaran.

**Kata kunci:** Lembar Kerja Siswa, Model Kooperatif *Team-Games-Tournament*, *Quantum Learning*.

**Abstract**

*This research aim to develop Student Worksheet using the model of cooperative Team-Games-Tournament based Quantum Learning teaching materials that suitable to use in teaching-learning process at school to improve student learning achievement on static electricity. The development of Student Worksheet used Kemp's model and implemented at grade XII SMAN 2 Kei Kecil, first semester in academic year 2013/2014 by using the pre-experimental design, one-group pretest-posttest. The data collection used validation, observation, written tests, and questionnaires. The techniques of data analysis used qualitative-descriptive analysis. The results of this research were: (1) Student Worksheet in valid category with the score 3:53; (2) the implementation of Student Worksheet in good category with a score of 3.70; (3) the teaching problems can be resolved. Based on these research results, it concluded that the cooperative learning model Team-Games-Tournament based Quantum Learning teaching materials to teach Senior High School students at grade XII fulfilled valid, practical, and effective criteria.*

**Keywords:** Student Worksheet, Cooperative Model *Team-Games-Tournament*, *Quantum Learning*.

### Info:

- ✉ Korespondensi: \*<sup>1</sup>[armankalean@yahoo.co.id](mailto:armankalean@yahoo.co.id)
- ✉ Sitasi: Kalean, A., Abdillah. 2020. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Model Kooperatif Tipe *Team-Games-Tournament* Berbasis *Quantum Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Listrik Statis. *Horizon Pendidikan*, 15(1), 17-30.
- ✉ <https://jurnal.iainambon.ac.id/index.php/hp/article/view/1412>

## PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 (K13) menuntut penilaian harus autentik sesuai konten materi yang dibelajarkan, terutama mengenai penilaian ranah Psikomotor dan Afektif. Dalam K13, dikenal dengan Penilaian Unjuk Kerja (Psikomotor) dan Penilaian Sikap (Afektif). K13 disusun dengan tidak membuka peluang bagi Guru untuk mengembangkan Kompetensi Dasar (KD), termasuk KD untuk Praktikum. Padahal jika dieksplorasi, masih banyak konten yang mempunyai potensi untuk dikembangkan bagian Praktikumnya melalui Lembar Kerja Siswa (LKS). Di sisi lain, K13 memberi peluang untuk Guru atau Peneliti untuk menyusun rubrik penilaian pada Lembar Penilaian Psikomotor dan Afektif agar sesuai dengan Praktikum.

Fisika sebagai bagian dari sains, tentunya hakekat fisika tidak bisa terlepas dari hakekat sains. Dari berbagai definisi dapat disimpulkan bahwa fisika memiliki tiga aspek penting, meliputi: 1) Aspek pengetahuan, fisika sebagai *body of knowledge* berisi fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori sebagai produk ilmiah dari fisika; 2) Aspek proses, fisika sebagai proses ilmiah berisi keterampilan proses ilmiah yang harus dilaksanakan untuk menghasilkan produk ilmiah yang dikenal sebagai metode ilmiah (*scientific method*) yang berisi langkah-langkah merumuskan masalah, menyusun hipotesis, melakukan eksperimen, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menarik kesimpulan; dan 3) Aspek sikap, dalam melaksanakan proses ilmiah, seorang fisikawan didorong dan dikendalikan oleh sikap-sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, skeptis atau selalu minta bukti, terbuka terhadap pendapat lain, jujur, obyektif, setia pada data, teliti, kerjasama, tidak mudah menyerah (Severinus, 2013: 5). Merujuk pada tiga aspek tersebut, dalam Kurikulum 2013 proses penilaian autentik sangat ditekankan, kompetensi inti (KI) yang ditetapkan Pemerintah mengindikasikan bahwa hasil dari pembelajaran fisika harus jelas tampak aspek proses dan aspek sikap selain kognitif. Agar dapat mencapai tiga aspek tersebut secara bersama, maka sudah seharusnya pembelajaran fisika di SMA dilaksanakan dengan memperhatikan keterlibatan siswa yang dapat dilihat ketika siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (1994:56-60), keaktifan siswa dapat

didorong oleh peran guru. Guru berupaya untuk memberi kesempatan siswa untuk aktif, baik aktif mencari, memproses dan mengelola perolehan belajarnya.

Dengan begitu, LKS yang dikembangkan diupayakan dapat melibatkan siswa dalam proses pembelajaran dengan memilih model dan metode pembelajaran yang dapat saling mendukung proses pembelajaran fisika. Realitanya masih ditemukan situasi pembelajaran yang masih belum melibatkan pebelajar dalam proses KBM, khusus untuk mata pelajaran fisika, berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri 2 Kei Kecil, diperoleh informasi bahwa dalam proses belajar mengajar siswa pasif dan masih banyak siswa yang memperoleh nilai di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) yakni pada rata-rata 60 untuk materi Listrik Statis. Sementara untuk batas KKM yang ditetapkan sekolah tersebut adalah sebesar 70.

Menyikapi permasalahan di atas, maka perlu diupayakan solusi guna melibatkan siswa secara maksimal dalam proses pembelajaran, salah satunya melalui pengembangan bahan ajar yakni Lembar Kerja Siswa (LKS), sehingga diharapkan proses belajar mengajar dapat memberikan daya tarik yang kuat bagi para siswa. Pembelajaran kuantum dan model pembelajaran tim sangat memotivasi siswa untuk terus terjaga dalam mengikuti proses pembelajaran. Pembelajaran Kuantum ini selanjutnya dapat dikombinasikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team-Games-Tournament (TGT)*.

Nur (2011: 8) menyatakan bahwa *TGT* merupakan salah satu pembelajaran tim yang memiliki motivasi sebanyak yang dimiliki *STAD (Student Teams Achievement Division)*, hanya bedanya ditambah dengan satu dimensi kegembiraan yang terjadi karena penggunaan permainan. Sehingga harapannya dengan memadukan model pembelajaran kooperatif yang berbasis pembelajaran kuantum dapat meningkatkan hasil belajar fisika SMA.

*TGT* adalah teknik pembelajaran yang sama seperti *STAD* dalam setiap hal kecuali satu: sebagai ganti kuis dan sistem skor perbaikan individu, *TGT* menggunakan turnamen permainan akademik. Dalam turnamen itu siswa bertanding mewakili timnya dengan anggota tim lain yang setara dalam kinerja akademik (Nur, 2008: 40). Model pembelajaran kooperatif *TGT*, belum diterapkan pada pembelajaran fisika yang berbasis pada pembelajaran kuantum.

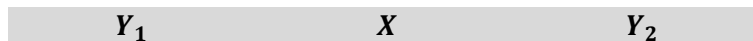
Mengacu pada paparan yang telah dikemukakan di atas, maka perlu dilakukan penelitian pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) model kooperatif tipe *TGT* berbasis *quantum learning* pada materi Listrik Statis.

## METODE PENELITIAN

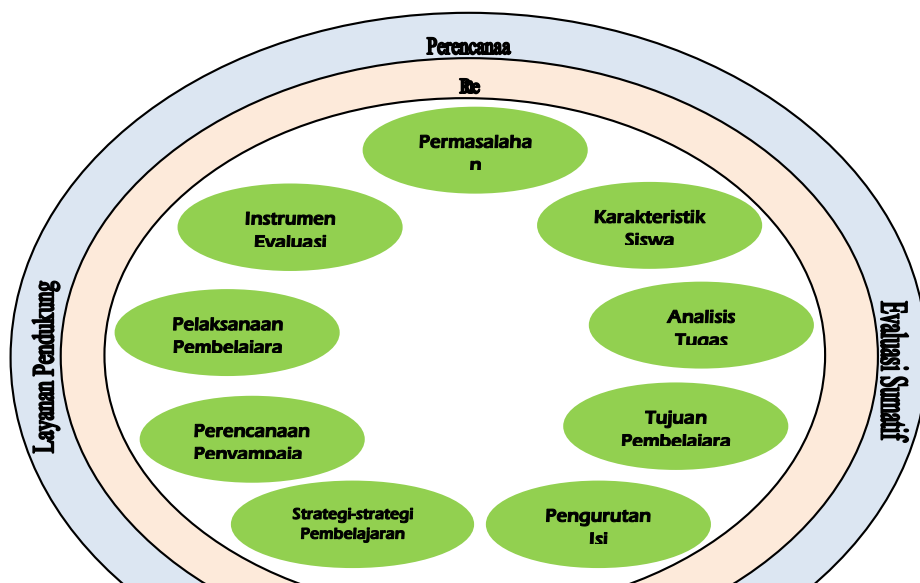
### Rancangan Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan. Hasil pengembangan berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Lembar Penilaian Tes Hasil Belajar (LB-THB). Subjek penelitian ini adalah Lembar Kerja Siswa (LKS) kooperatif tipe *Team-Games-Tournament* (TGT) berbasis *quantum learning* pada materi Listrik Statis (Elektrostatika). Selanjutnya diujicobakan pada subjek uji coba I, yakni 12 siswa dan dilanjutkan dengan penelitian di kelas besar sebanyak 45 siswa pada 2 kelas XII-IPA SMA Negeri 2 Kei Kecil pada Tahun Pelajaran 2014/2015.

Prosedur penelitian ini terdiri dari 2 tahap, yaitu pengembangan perangkat dan implementasi perangkat. Digunakan rancangan *One Group Pretest – Posttest Design*. Desain ini menempuh tiga langkah, yakni: (1) memberikan pretes (*pretest*) untuk mengukur variabel terikat sebelum perlakuan dilakukan ( $Y_1$ ), (2) memberikan perlakuan eksperimen kepada para subjek ( $X$ ), dan (3) memberikan tes lagi (*posttest*) untuk mengukur variabel terikat setelah perlakuan ( $Y_2$ ) (Sudjana dan Ibrahim, 2012).



Penelitian ini mengadopsi model yang dikemukakan oleh Morrison, Ross, and Kemp (2003), yang lazim dikenal dengan model Kemp, disebut demikian sebab Prof. Jerold E. Kemp yang pertama kali mengajukan model tersebut sebelum direvisi bersama oleh rekan-rekannya yang lain pada tahun 1971. Bentuk oval menggambarkan saling ketergantungan yang fleksibel di antara sembilan bagian. Keputusan yang berkaitan dengan salah satu bagian dapat mempengaruhi bagian yang lain sebagai tujuan pembelajaran yang dinyatakan pada bagian konten subjek dapat pula ditambahkan atau disusun ulang, sementara metode penyampaian pembelajaran dipilih.



**Gambar 1. Bagian-bagian Perencanaan Pembelajaran (Kemp 2003: 10)**

### **1) Permasalahan Pembelajaran**

Langkah pertama yaitu mengidentifikasi masalah pembelajaran, dan menentukan tujuan untuk merancang program pembelajaran dalam hal ini pembelajaran Fisika SMA.

### **2) Karakteristik Siswa**

Karakteristik peserta didik perlu dicek, yang harus mendapat perhatian selama perencanaan. Pada penelitian ini subjek uji coba adalah siswa SMA Kelas XII, informasi akademik dari peserta didik didapat dari guru mata pelajaran fisika, selanjutnya karakter kepribadian diperoleh dari guru wali kelas dan guru mata pelajaran fisika.

### **3) Analisis Tugas**

Mengidentifikasi isi pelajaran, dan menganalisis komponen tugas yang berkaitan dengan tujuan yang telah ditetapkan sesuai Kurikulum 2013 pada KI dan KD.

### **4) Pernyataan Tujuan Pembelajaran untuk Siswa**

Tahap ini dipaparkan indikator pencapaian hasil belajar, disesuaikan oleh isi materi. Tujuan-tujuan belajar ini akan dievaluasi mengikuti tahap penilaian yang mencakup tiga ranah seperti dijabarkan Krathwohl (2002) revisi terhadap taksonomi Bloom (1959).

### **5) Pengurutan Materi dalam Tiap Unit Pembelajaran untuk Lebih Logis**

Pendekatan kedua adalah satu paduan strategi untuk urutan pengajaran berdasarkan materi-pengetahuan yang saling terkait berhubungan dengan perkembangan dunia yang berkaitan dengan konsep dalam materi tersebut.

### **6) Rancangan Strategi Pembelajaran Sehingga dapat Membantu Siswa Menguasai Tujuan**

Selanjutnya adalah merancang strategi pembelajaran sehingga semua peserta didik dapat mencapai tujuan. Rusman (2010) menjelaskan maksud tahap ini bahwa menentukan strategi

belajar, media dan sumber belajar mengacu pada kriteria umum untuk pemilihan strategi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan instruksional khusus (indikator) tersebut, adalah efisiensi, keefektifan, ekonomis, kepraktisan, melalui suatu analisis alternatif.

### **7) Rencana Penyampaian dan Pesan Pembelajaran**

Selanjutnya merancang pembelajaran dengan mempertimbangkan beberapa hal, diawali dengan mengukur efisiensi program dalam hal berapa banyak pembelajaran terjadi relatif terhadap waktu siswa terlibat dalam pembelajaran (beberapa sekolah melakukan perencanaan mencakup semua waktu dari pekerjaan untuk pelatihan), begitupun saat melibatkan instruktur terlibat, waktu yang diperlukan tim berupaya mendesain pembelajaran, dan pembiayaan. Rancangan berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang akan dikembangkan memperhatikan beberapa faktor di atas sebelum dilakukan uji coba yaitu: RPP, LKS, LP THB, dan Lembar validasi perangkat (Kemp *at al*, 2003).

### **8) Pengembangan Instrumen Evaluasi untuk Menilai Ketercapaian Tujuan**

Mengembangkan instrumen evaluasi untuk menilai tujuan, tahap ini merupakan tahapan evaluasi yang bertujuan mengontrol sekaligus mengkaji keberhasilan program secara keseluruhan, meliputi siswa, program pembelajaran, alat evaluasi (tes), dan metode/strategi yang digunakan.

### **9) Memilih Sumber-sumber untuk Mendukung Aktifitas Pembelajaran**

Terakhir adalah melihat peluang sumber daya apa saja yang mendukung kegiatan pengajaran dan pembelajaran, media, kemudian mengintegrasikan sesuai kebutuhan.

Teknik Pengumpulan Data dalam penelitian ini, data tentang validasi LKS diperoleh dari: (1) Validasi, (2) Pemberian Tes.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian adalah siswa SMA Negeri 2 Kei Kecil. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII-IPA SMA Negeri 2 Kei Kecil sebanyak 2 kelas.

### **Analisis Data**

Menganalisis data dalam penelitian bertujuan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian sesuai pada rumusan masalah yang selanjutnya digunakan untuk merumuskan konklusi. Adapun analisa data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

#### **1) Analisis Hasil Validasi LKS**

Validitas LKS dianalisis dengan deskriptif kualitatif yakni dengan mencari rata-rata skor masing-masing komponen, dapat dirumuskan:

$$v_{ijk} = \frac{\Sigma_{ijk}}{3}$$

Keterangan:

$v_{ijk}$  = validitas aspek format, isi, bahasa

$\Sigma_{ijk}$  = jumlah dari perolehan aspek format, isi, bahasa

Sementara untuk kelayakan skor rata-rata tersebut dideskripsikan dalam 4 komponen mengacu pada pengkategorian oleh Ratumanan (2006), sebagai berikut:

**Tabel 1. Interval Skor**

Interval Skor	Kategori Penilaian	Keterangan
$3,6 \leq P < 4$	Sangat valid	Dapat digunakan tanpa revisi
$2,6 \leq P < 3,5$	Valid	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
$1,6 \leq P < 2,5$	Kurang valid	Dapat digunakan dengan banyak revisi
$1 \leq P < 1,5$	Tidak Valid	Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

#### a. Analisis Validitas THB

Analisis THB dilakukan dengan deskriptif kualitatif yang meliputi isi, bahasa, dan penyajian. Validasi dilakukan oleh Validator dengan memberi skor yang selanjutnya dirata-ratakan seperti cara dan kategori pada kelayakan LKS.

### 2) Analisis Hasil Aktivitas Siswa

Analisis aktivitas siswa menggunakan deskriptif kualitatif yaitu menghitung persentase aktivitas siswa. Rumus yang digunakan adalah frekuensi aktivitas siswa per kategori yang teramati oleh pengamat dibagi jumlah aktivitas seluruh siswa selama KBM berlangsung dikali 100%, seperti tampilan rumus berikut:

$$\text{Persentase aktivitas siswa} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

A = jumlah frekuensi tiap aktivitas siswa yang muncul

B = jumlah total aktivitas siswa

### 3) Analisis Data Respon Siswa

Untuk respon siswa, dianalisis secara deskriptif kualitatif. Data respon siswa yang diperoleh melalui angket respon dilakukan dengan cara menghitung banyaknya respon setiap

kategori dibagi dengan jumlah butir angket tiap kategori. Skor akhir yang diperoleh selanjutnya dirata-rata dengan kriteria seperti pada Tabel 3.7.

Analisis data angket respon siswa menggunakan skala *Guttman*. Siswa menjawab Ya bernilai (1) dan siswa menjawab Tidak bernilai (0). Kemudian dianalisis berdasarkan kelompok responden yang menjawab “Ya” dan kelompok responden yang menjawab “Tidak”. Dan secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum K}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = persentase skor respon siswa

$\sum K$  = jumlah siswa yang memilih jawaban Ya atau Tidak

$\sum N$  = Jumlah siswa yang mengisi angket

Persentase respon siswa dikonversi dengan kriteria sebagai berikut:

Angka 0 % - 20 % = Sangat lemah

Angka 21 % - 40 % = Lemah

Angka 41 % - 60 % = Cukup

Angka 61 % - 80 % = Kuat

Angka 81 % - 100 % = Sangat kuat

(Riduwan, 2010)

#### 4) Analisis Tes Hasil Belajar

Hasil belajar siswa untuk menentukan pencapaian tujuan pembelajaran yang telah dijabarkan. Tes hasil belajar (THB) belajar siswa dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$THB = \left[ \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Jumlah Skor Total}} \right] \times 100\%$$

#### 5) Analisis Kendala Selama Proses Pembelajaran

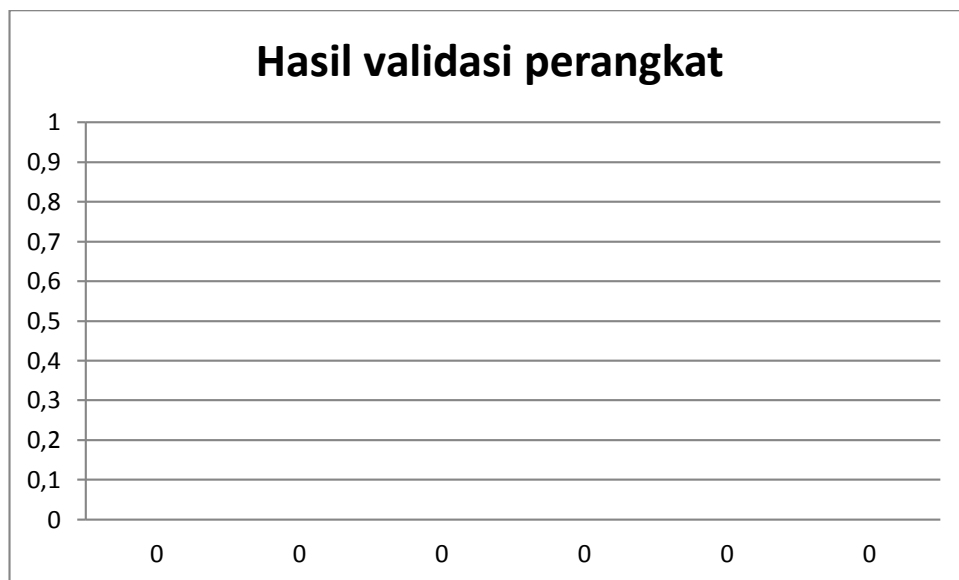
Pengamatan kendala selama proses pembelajaran dianalisis secara deskriptif naratif melalui data, dari data tersebut dapat ditarik konklusi. Adapun kendala-kendala yang diuraikan bersumber dari peneliti sendiri atau sumber informasi dari siswa dan dari pengamat yang terlihat pada isian instrumen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN



## Hasil Pengembangan Lembar Kerja Siswa

Hasil pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) model kooperatif tipe *team-games-tournament* yang dikembangkan valid untuk digunakan dalam pembelajaran fisika SMA materi listrik statis.



Gambar 2. Hasil validasi perangkat

Keterangan :

1. Lembar Kerja Siswa
2. Instrumen Tes Pengetahuan (TP)
3. Instrumen Tes Pengamatan Sikap (TPS)
4. Instrumen Keterampilan Unjuk Kerja Siswa (KUKS)

### 1) Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa yang teramati meliputi duabelas aktivitas yang sejalan dengan model kooperatif tipe *TGT* berbasis *quantum learning* yaitu: **Tumbuhkan** (menunjukkan ketertarikan terhadap pelajaran), **Alami** (mendengarkan penjelasan guru, menyelesaikan LKS, membaca materi ajar dan buku panduan siswa materi listrik statis), **Namai** (menyebarkan sesuai nama tim, berproses dalam turnamen, aktif bekerja sama dalam tim), **Demonstrasi** (merangkai kembali alat/produk dan menjelaskan fungsi-fungsi sesuai konsep yang dimainkan dalam turnamen, menjawab pertanyaan dalam *games*, memberikan sanggahan terhadap pertanyaan tim lain), **Ulangi** (menarik kesimpulan sebagai penguatan hasil pembelajaran), **Rayakan** (memperlihatkan keberhasilan terhadap konsep yang telah diajarkan dengan tepuk tangan/yel-yel), semuanya mengalami peningkatan, khusus untuk aktivitas **Alami** (mendengarkan

penjelasan guru, menyelesaikan LKS, membaca materi ajar dan buku panduan siswa materi listrik statis) sejak pertemuan pertama hingga ketiga tidak mengalami perubahan signifikan tetapi teramati oleh pengamat pada Kelas XII IPA<sub>1</sub> aktivitas siswa pada fase ini naik dari 81.67% pada pertemuan pertama menjadi 82.50% pada pertemuan kedua dan ketiga serta memiliki kategori baik, sementara di Kelas XII IPA<sub>2</sub> aktivitas fase ini meningkat dari 80.67% pada pertemuan pertama kemudian 82.00% pada pertemuan kedua dan meningkat lagi menjadi 84.00% pada pertemuan terakhir.

Aktivitas kelompok dan tim dalam fase-fase tersebut meningkat sebagaimana dikatakan Sharan (Joyce, Weil, dan Calhoun, 2011) bahwa pembelajaran dengan sistem pengelompokan dapat meningkatkan sebagian proses pembelajaran, sebab pengelompokan dapat menyebabkan berpindahnya motivasi dari tataran eksternal pada tataran internal. Dengan kata lain, ketika siswa bekerjasama dalam menyelesaikan sebuah tugas, mereka akan tertarik pada materi pembelajaran tersebut karena menyadari kepentingannya sebagai siswa terhadap materi tersebut. Siswa tidak lagi mengharapkan penghargaan dari pihak luar. Oleh karena ini siswa akan secara aktif ikut serta dalam pembelajaran demi kepuasan pribadi yang dikejarinya. Ia hanya memiliki sedikit ketergantungan pada pujian dari guru atau pihak lain.

## 2) Tes Hasil Belajar Siswa

Pada Tes Hasil Belajar akhir (*posttest*) atau setelah diterapkannya model kooperatif tipe TGT berbasis quantum learning, baik jumlah siswa yang dinyatakan tuntas secara individu dan klasikal mengalami peningkatan dengan persentase ketuntasan klasikal untuk dua kelas adalah 85.30%. Pada *post test* tidak ada siswa yang belum tuntas. Selain itu, berdasarkan pengamatan pada saat proses pembelajaran berlangsung guru diharapkan lebih meningkatkan kemampuan dalam mengelola pembelajaran serta lebih banyak membahas kembali soal-soal yang disediakan pada buku siswa sebagai latihan agar siswa terbiasa dengan soal fisika dan dapat menyelesaikannya dengan benar.

Hasil belajar keterampilan (psikomotorik) sebenarnya merupakan kelanjutan dari hasil belajar kognitif dan hasil belajar afektif (yang baru tampak dalam kecenderungan-kecenderungan untuk berperilaku atau berbuat). Hasil belajar kognitif dan afektif akan menjadi hasil belajar psikomotorik apabila peserta didik telah menunjukkan perilaku atau perbuatan tertentu sesuai dengan makna yang terkandung dalam ranah kognitif dan afektif (Kunandar, 2014).

Keterampilan kinerja yang dinilai dalam penelitian ini adalah melakukan percobaan pengamatan pada pertemuan pertama dan ketiga dimana aspek yang dinilai meliputi: merangkai alat, pengamatan, data yang diperoleh, dan kesimpulan. Untuk pertemuan kedua keterampilan kinerja yang dinilai adalah unjuk kerja produk (elektroskop sederhana), aspek yang dinilai meliputi: persiapan alat dan bahan, keselamatan kerja, keamanan, dan kebersihan, keberfungsian alat, dan unsur estetika.

Berdasarkan hasil analisis ketuntasan tujuan pembelajaran keterampilan proses sains dapat di lihat pada Tabel 4.21 diperoleh informasi bahwa persentase ketuntasan tujuan pembelajaran keterampilan unjuk kerja pada melakukan percobaan dan memproduksi elektroskop sederhana setelah dikonversi pada skala 4 semua siswa (100%) memperoleh nilai A karena berada pada rentang skor 3,67–4.00 (Kemendikbud Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas, 2013).

Hasil belajar aspek sikap siswa diperoleh dari pengamat sikap siswa selama pembelajaran yang meliputi perilaku berkarakter dan keterampilan sosial sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya dengan urutan sebagai berikut: 1) Kepatuhan terhadap aturan dalam *games*; 2) Menyimak dan memperhatikan ketika teman lain sedang menyampaikan pendapat dalam *games*; 3) Memberikan ide dalam tim; 4) Memberikan usul/saran dalam tim; 5) Bekerja sama dan suka bertanya dalam kelompok; 6) Menerima pendapat dan hasil karya teman lain dalam *games* yang dinilai guru benar atau paling bagus; 7) Mengakui hasil-hasil produk menerima dalam pengerjaan alat percobaan sederhana; 8) Memilih bahan pakaian yang sesuai ketika berada pada area listrik bertegangan tinggi; 9) Menjelaskan kehati-hatian saat proses pengisian bensin di tempat pengisian BBM; 10) Menjelaskan pentingnya penangkal petir pada rumah/gedung-gedung tinggi, misalnya Masjid dan Gereja.

Untuk perilaku berkarakter dinilai sepenuhnya pada saat berlangsungnya turnamen, di hari pertama dapat dilihat pada tampilan Lampiran 6c tampak perilaku berkarakter pada aspek 1, 2, 3, 4, dan 5 mengalami peningkatan pada pertemuan kedua dan ketiga dari 20 subjek penelitian. Sementara keterampilan sosial pada aspek 6, 7, 8, 9, dan 10 tidak terlalu mengalami perubahan signifikan tetapi bukan berarti berada sikap yang teramat kurang (K) melainkan sangat baik (SB). Data ini sejalan dengan informasi Slavin (2011b: 27) yang menyatakan banyak riset telah memperlihatkan bahwa siswa yang memberi penjelasan yang panjang-lebar kepada orang lain memelajari lebih banyak dalam kelompok kooperasi daripada siswa yang memberi atau menerima jawaban singkat atau tanpa jawaban.

Data penelitian memberikan informasi tentang hasil pengamatan pengembangan sikap 45 siswa yang terintegrasi dalam proses pembelajaran materi listrik statis mengindikasikan bahwa melalui pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *TGT* berbasis *quantum learning* semuanya memperoleh nilai >80 dan mendapat predikat baik (B) (Kemendikbud Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas, 2013). Hal tersebut dikarenakan siswa terus-menerus memperlihatkan sikap yang dinyatakan dalam indikator secara konsisten.

### **3) Kendala-kendala Selama Proses Pembelajaran**

Kendala pada pertemuan pertama untuk dua kelas adalah siswa belum terbiasa mengikuti pembelajaran dengan pembelajaran kooperatif tipe *TGT* berbasis *quantum learning* pada awal pembentukan tim. Kendala ini dapat teratasi dengan Guru perlu memberi penjelasan yang lebih memadai tentang model kooperatif tipe *TGT*. Kendala berikutnya masih pada pertemuan pertama yaitu siswa masih kurang puas dengan penskoran tim yang diberikan, sebab masih terbiasa dengan skor maksimum 100. Kendala ini dapat diatasi dengan jalan guru harus perlu menyosialisasi skor maksimum dalam turnamen dan mampu meyakinkan siswa bahwa dalam permainan semua siswa harus dapat mengumpulkan nilai. Kendala pada pertemuan kedua di Kelas XII IPA<sub>2</sub> adalah waktu yang dibutuhkan untuk unjuk kerja pembuatan elektroskop sederhana oleh siswa teramat sedikit lama, hal tersebut menyebabkan turnamen pada pertemuan ini menjadi singkat. Alternatif solusi yang diberikan adalah guru perlu lebih membimbing semua kelompok dalam pengerjaan LKS, tidak hanya memberikan instruksi lewat video atau instruksi kerja pada LKS yang tersedia. Pada Kelas XII IPA<sub>2</sub> pengaturan cukup sukar mengingat jumlah siswa yang lebih banyak juga mengakibatkan kurang efektifnya turnamen, solusi alternative dapat ditempuh dengan mengkondisikan jumlah anggota tiap Tim dengan membagi rata jumlah siswa di dua kelas dan menambah Tim baru di kelas yang banyak siswanya.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis, diskusi, dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) fisika model kooperatif tipe *TGT* berbasis *quantum learning* yang dikembangkan sudah layak digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMA pada materi listrik statis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Borich, G. (1994). *Observation skill for effective teaching*. New York: Mac Millan Publishing Company.
- Dimiyati, M. dan Mudjiono. (1994). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hake. (1998). "Interactive Engagement Methods in Introductory Mechanichs Cours". *Journal of Physics Education Research*. No.66., 64-67.
- Ibrahim, M.A. dan Sudjana, N. (2012). *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar baru Algesindo.
- Joyce, B., Weil, M. and Calhoun, E. (2011). *Models of Teaching*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kardi, S. (2002). *Mengembangkan Tes Hasil Belajar*. Surabaya: UNESA.
- Kemendikbud. (2013). *Buku Siswa Elektronik*. Diunduh dari <http://bse.kemdikbud.go.id>, pada tanggal 2 Februari 2014.
- Kemp, E.J, Ross, M.S. and Morrison, R.G. (2003). *Designing Effective Instruction 4th Edition*. New York: Macmillan College Publishing Company.
- Krathwohl, R.D. (2002). "A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview". *Ohaio: College of Education, The Ohio State University. Theory Into Practice*, Volume 41, Number 4, Autumn 2002.
- Kunandar. (2013). *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Nur, M. (2008b). *Pemotivasian Siswa untuk Belajar (Buku Ajar Mahasiswa)*. Surabaya: PSMS UNESA.
- Nur, M. (2011). *Model Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: PSMS UNESA.
- Ratumanan, G.T. dan Laurens, T. (2006). *Evaluasi Hasil yang Relevan dengan Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Bandung: CV Alfabeta.
- Riduwan. (2010). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. (2012). *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Grafindo Persada.
- Severinus, D. (2013). "Pembelajaran Fisika Seturut Hakekatnya Serta Sumbangannya dalam Pendidikan Karakter Siswa". *Lontar Physics Forum*. Vol 2, No. 1311, 1-10.
- Slavin, R.E. (2008). *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Slavin, R.E. (2011a). *Psikologi Pendidikan: Teori dan Praktik*. Edisi ke sembilan cetakan pertama jilid 1. Terbitan; PT Indeks Jakarta. (penerjemah: Drs. Marianto Samosir, S.H)

Slavin, R.E. (2011b). Psikologi Pendidikan: Teori dan Praktik. Edisi ke sembilan cetakan pertama jilid 2. Terbitan; PT Indeks Jakarta. (penerjemah: Drs. Marianto Samosir, S.H)

Slavin, R. E. (2006). *Educational Psychology Theory and Practice*. Ninth Edition. New Jersey: Pearson.