

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TEKNIK *TWO STAY TWO STRAY* TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK KELAS XI IPA SMA NEGERI 4 MAKASSAR

<sup>1)</sup>Dewi Tika Yanti, <sup>2)</sup>M. Sidin Ali

<sup>1,2)</sup>Universitas Negeri Makassar

Kampus UNM Parangtambung Jln. Daeng Tata Raya, Makassar, 90224

<sup>1)</sup>e-mail : [tikayanti69@gmail.com](mailto:tikayanti69@gmail.com)

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif teknik TSTS terhadap aktivitas dan hasil belajar fisika peserta didik serta perbedaan antara aktivitas dan hasil belajar fisika peserta didik yang diajar dengan teknik TSTS dan yang diajar dengan model pembelajaran konvensional pada kelas XI IPA SMA Negeri 4 Makassar. Penelitian ini adalah penelitian *true experimental design* dengan desain penelitian *posttest-only control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Makassar tahun ajaran 2016/2017 yang terdiri dari 7 kelas dengan jumlah 260 orang peserta didik. Pengambilan sampel secara *simple random sampling* menghasilkan XI IPA 1 sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik masing-masing 32 orang. Variabel independen dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif teknik TSTS dan model pembelajaran konvensional, sedangkan variabel dependennya adalah aktivitas dan hasil belajar fisika peserta didik. Data hasil penelitian diperoleh dari *posttest* yang dianalisis secara deskriptif dan inferensial serta uji hipotesis. Hasil analisis aktivitas belajar fisika peserta didik yang diajar dengan teknik TSTS berada pada kategori aktif dengan skor rata-rata 81.97 sedangkan peserta didik yang diajar dengan model konvensional berada pada kategori cukup aktif dengan skor rata-rata 60.53. Hasil belajar fisika peserta didik yang diajar dengan teknik TSTS berada pada kategori tinggi dengan skor rata-rata 15.22 sedangkan peserta didik yang diajar dengan model konvensional berada pada kategori tinggi dengan skor rata-rata 14.34.

**Kata kunci :** Teknik TSTS, model konvensional, aktivitas belajar fisika, hasil belajar fisika

**Abstract.** This study aims to determine the effect of cooperative learning techniques TSTS, on the activities and results of studying physics, students as well as differences between the activities and achievement of physics students are taught with techniques TSTS and taught by conventional models in class XI IPA SMAN 4 Makassar. This study is a true experimental design with posttest-only control group design. The students of grade XI IPA SMA Negeri 4 Makassar which is consist of 7 classes with 260 students is the population in this study. Simple random sampling generated XI IPA 1 as the control class and XI IPA 2 as the experiment class with 32 students for each classes. Cooperative learning technique TSTS and conventional models is the independent variable in this study while the activity and the achievement of learning physics of students is the dependent variable. The data of this study obtained from posttest were analyzed in descriptive and inferential as well as a test of the hypothesis. The results of the analysis showed that the activity of learning physics of students that was taught with cooperative learning technique TSTS in active category with the average scores 81,97 whereas students that was taught with conventional models is 60,53. Learning physics achievement that was taught with Cooperative learning technique TSTS are in high category with the average scores 15,22 whereas students that was taught with conventional models are in high category with the average scores 14,34.

**Keywords :** Technique TSTS, conventional models, physics learning activities, physics learning achievement.

### PENDAHULUAN

Berdasarkan observasi langsung yang pernah dilaksanakan, model pembelajaran yang digunakan di SMA Negeri 4 Makassar

menggunakan model pembelajaran konvensional dimana model pembelajarannya menyerupai model pembelajaran kooperatif dengan teknik diskusi kelompok namun tanpa adanya variasi.

Pemilihan kelompok tidak dipilih secara heterogen, menyebabkan yang menjawab dan mengerjakan tugas kelompok hanya beberapa peserta didik yang pintar dikelas sedangkan yang lain tidak memperdulikan pembelajaran sama sekali, terlebih peserta didik yang duduk di belakang. Proses pembelajaran didominasi oleh peserta didik yang pintar, sehingga hanya sebagian peserta didik saja yang aktif dan peserta didik yang pintar menjadi semakin pintar dan peserta didik yang kurang menjadi semakin kurang, baik aktivitas maupun hasil belajar fisika peserta didik.

Maka dari itu dibutuhkan model pembelajaran yang tepat untuk mengurangi permasalahan yang terjadi selama proses belajar mengajar di sekolah. Model pembelajaran kooperatif teknik TSTS salah satu penawaran solusi untuk permasalahan tersebut, dimana model pembelajaran dengan teknik TSTS ini peserta didik melakukan diskusi kelompok namun bukan sekedar berdiskusi seperti biasanya, setelah berdiskusi mereka akan bertamu kekelompok lain dan berbagi informasi dan diakhir melakukan presentasi.

Oleh karena itu dalam penelitian ini akan diterapkan model pembelajaran kooperatif teknik TSTS guna meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika peserta didik kelas X SMA Negeri 4 Makassar.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti akan mengadakan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik *Two Stay Two Stray* Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik SMA Negeri 4 Makassar".

## METODE

Penelitian ini bertempat di SMA Negeri 4 Makassar Kelas XI IPA 1 dan Kelas XI IPA 2 pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017 tanggal 14 Oktober 2016 hingga 25 November 2016. Penelitian ini merupakan penelitian true

*experimental design* (eksperimen sesungguhnya) dengan desain *posttest-only control group design* dengan persamaan.

R	X	O <sub>1</sub>
R	-	O <sub>2</sub>

(Sugiyono, 2015)

Keterangan:

R : menyatakan dua kelompok masing-masing akan dipilih secara random

X : perlakuan pada kelas eksperimen

- : tanpa perlakuan pada kelas kontrol

O<sub>1</sub> : aktivitas dan hasil belajar fisika pada kelas eksperimen

O<sub>2</sub> : aktivitas dan hasil belajar fisikapada kelas control

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA di SMA Negeri 4 Makassar tahun ajaran 2016/2017 yang terdiri dari 7 kelas dengan jumlah 260 orang peserta didik, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah dua kelompok peserta didik. Satu kelompok peserta didik tergabung dalam satu kelas eksperimen, yaitu kelas XI IPA 2 yang diberikan perlakuan berupa teknik TSTS; dan satu kelompok peserta didik yang tergabung dalam satu kelas kontrol, yaitu kelas XI IPA 1 yaitu kelas tanpa perlakuan. Adapun jumlah peserta didik masing-masing kelas sebagai sampel adalah sebagai berikut.

**Tabel 1.** Data peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
XI IPA 1	16	16	32
XI IPA 2	14	18	32
Jumlah			64

Sumber: Tata Uasahan SMA Negeri 4 Makassar

Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah mode pembelajaran kooperatif teknik TSTS dan pembelajaran secara konvensional dengan teknik diskusi kelompok. Sedangkan variabel tak bebasnya yaitu aktivitas dan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4

Makassar tahun ajaran 2016/2017. Model pembelajaran kooperatif teknik TSTS adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada kelompok untuk berbagi hasil atau informasi kepada kelompok lain. Teknik diskusi kelompok adalah suatu cara atau teknik bimbingan yang melibatkan sekelompok orang dalam interaksi tatap muka dimana setiap anggota kelompok mendapatkan kesempatan untuk menyumbangkan pemikiran mereka masing-masing.

Aktifitas belajar fisika adalah skor total yang diperoleh peserta didik setelah diajar menggunakan teknik TSTS pada kelas eksperimen dan teknik diskusi kelompok pada kelas control selama lima kali pertemuan yang diamati dengan menggunakan lembar observasi aktivitas belajar fisika peserta didik dan hasil belajar fisika dalam penelitian ini adalah skor total yang diperoleh oleh peserta didik setelah diajar menggunakan teknik TSTS pada kelas eksperimen dan teknik diskusi kelompok pada kelas kontrol selama lima kali pertemuan. Indikator soal dalam penelitian ini disesuaikan dengan Kompetensi Dasar materi Elastisitas pada silabus KTSP.

Data yang diperoleh baik aktivitas maupun hasil belajar dalam penelitian ini diolah secara kuantitatif. Data aktivitas dan hasil belajar dianalisis menggunakan teknik statistik yaitu statistik deskriptif dan statistic inferensial.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Aktivitas Belajar Fisika Peserta Didik**

Penilaian aktivitas belajar fisika peserta didik diamati dan dinilai berdasarkan instrumen lembar pengamatan aktivitas belajar fisika peserta didik dengan berpedoman pada rubrik penilaian. Pengamatan aktivitas belajar fisika peserta didik pada penelitian ini meliputi 7 indikator penilaian aktivitas belajar peserta didik. Pengamatan aktivitas belajar fisika peserta didik selama pembelajaran dilakukan oleh satu orang pengamat

(peneliti) baik pada kelas kontrol maupun pada kelas eksperimen.

Terdapat perbedaan aktivitas belajar fisika peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skor aktivitas belajar fisika peserta didik merupakan skor yang diperoleh peserta didik baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen selama 4 kali pertemuan yang berpedoman pada rubrik penilaian aktivitas belajar fisika peserta didik. total skor yang mungkin dapat diperoleh peserta didik selama 4 kali pertemuan adalah 112 skor dan skor terendah adalah 0. Skor aktivitas belajar fisika peserta didik untuk skor individu tertinggi pada kelas kontrol yaitu 66 dan skor terendah yang didapat yaitu 52. Sedangkan pada kelas eksperimen skor tertinggi yaitu 87 dan skor terendah yang didapat yaitu 78.

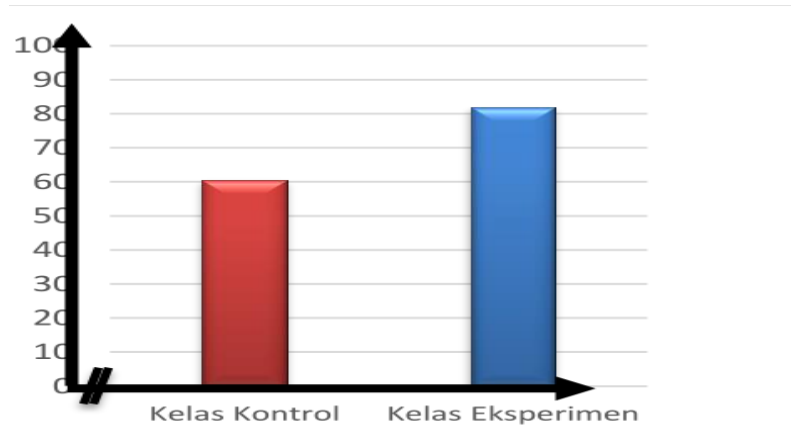
Dapat diperhatikan pada tabel skor rata-rata untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen. Skor rata-rata untuk kedua kelas merupakan skor rata-rata yang sudah tersusun dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Pada tabel tersebut dapat dilihat bahwa skor rata-rata kelas kontrol adalah 60.53 menyatakan skor rata-rata yang merupakan representasi dari total skor aktivitas belajar fisika peserta didik pada kelas kontrol, sedangkan untuk rata-rata skor kelas eksperimen adalah 81.94 menyatakan skor rata-rata yang merupakan representasi dari total skor hasil aktivitas belajar fisika peserta didik pada kelas eksperimen. Skor rata-rata aktivitas belajar fisika peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, maka dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata aktivitas belajar kelas eksperimen lebih representatif dari semua skor aktivitas belajar fisika peserta didik pada kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar fisika peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Dari data yang diperoleh tidak ada peserta didik yang berada pada kategori “tidak aktif”, “kurang aktif” dan “sangat aktif” untuk kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Kelas kontrol memiliki frekuensi 32 peserta didik dengan

persentase 100% pada kategori “cukup aktif” dan kelas eksperimen memiliki frekuensi 32 peserta didik dengan persentase 100% pada kategori “aktif”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar fisika peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Aktivitas belajar fisika peserta didik kelas kontrol

berada pada kategori “cukup aktif” sedangkan kelas eksperimen berada pada kategori “aktif”.

Perbandingan skor rata – rata aktivitas belajar fisika peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



**Gambar 1** Perbandingan Aktivitas Belajar Fisika Peserta Didik pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Uji normalitas dilakukan pada perolehan skor aktivitas belajar fisika peserta didik masing-masing kelas. Kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional, sedangkan kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik TSTS. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji Chi-Kuadrat.

Kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol diperoleh aktivitas belajar fisika peserta didik sebesar  $\chi^2$  hitung  $<$   $\chi^2$  tabel = 3,39  $<$  7,81 dengan  $\alpha = 0,05$  maka disimpulkan bahwa skor aktivitas belajar fisika peserta didik pada kelas XI IPA 1 terdistribusi normal. Sedangkan pada kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen diperoleh aktivitas belajar fisika peserta didik sebesar  $\chi^2$  hitung  $<$   $\chi^2$  tabel = 6,39  $<$  7,81 maka dapat disimpulkan bahwa skor aktivitas belajar fisika peserta didik kelas XI IPA 2 terdistribusi normal. Dengan demikian, skor yang diperoleh kedua kelas berdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelas kontrol dan kelas

eksperimen berasal dari populasi yang homogen. Pada pengujian ini digunakan uji-F dengan membandingkan skor varians terbesar dan skor varians terkecil. Dari data perhitungan diperoleh harga F hitung untuk aktivitas belajar fisika = 1,61 sedangkan skor F tabel = 1,82 sehingga F hitung  $<$  F tabel = 1,61  $<$  1,82. Oleh karena itu dapat diketahui bahwa skor yang diperoleh kedua kelas sampel tersebut berasal dari populasi yang homogen. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2.

Pengujian hipotesis ini menggunakan uji-t dua pihak dengan kriteria pengujian  $H_1$  diterima jika  $-t_{(1-1/2\alpha)} > t_{hitung} > t_{(1-1/2\alpha)}$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  untuk  $H_0$  diterima jika  $-t_{(1-1/2\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-1/2\alpha)}$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ . Uji hipotesis dalam penelitian ini diperoleh t hitung untuk aktivitas belajar fisika sebesar 54,97 sedangkan t tabel adalah sebesar 2,00 dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Karena  $t_{hitung}=54,97$  memberikan hasil t hitung tidak berada pada rentang tersebut sehingga hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat

perbedaan yang signifikan antara aktivitas belajar fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik TSTS pada kelas XI IPA SMA Negeri 4 Makassar.

### Hasil Belajar Fisika Peserta Didik

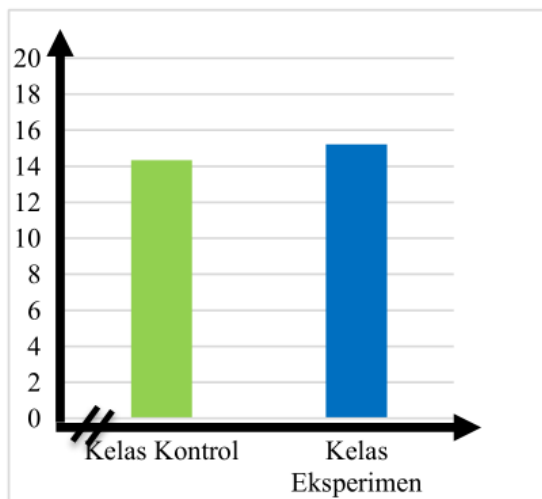
Gambaran skor hasil belajar fisika peserta didik antara dua kelas yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan pembelajaran teknik TSTS diperoleh gambaran bahwa ada perbedaan hasil belajar fisika peserta didik antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Jumlah peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen masing-masing adalah 32 peserta didik yang menyatakan banyaknya jumlah sampel yang diteliti untuk setiap kelas dalam penelitian ini dan dari 32 jumlah sampel ini akan diketahui skor masing-masing individu, skor tertinggi, skor rata-rata untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Skor tertinggi pada tes hasil belajar fisika yang mungkin dicapai oleh peserta didik adalah 20 skor apabila menjawab 20 soal dengan benar dan skor terendah dalam tes hasil belajar ini adalah 0 apabila tidak ada jawaban yang benar. Skor hasil belajar fisika peserta didik untuk skor individu tertinggi pada kelas kontrol yaitu 17 artinya peserta didik menjawab 17 soal dengan benar dan skor terendah yang didapat yaitu 12 artinya peserta didik menjawab 12 soal dengan benar. Sedangkan pada kelas eksperimen skor tertinggi yaitu 18 artinya peserta didik menjawab 18 soal dengan benar dan skor terendah yaitu 13 artinya peserta didik menjawab 13 soal dengan benar.

Telah diperoleh bahwa skor rata-rata kelas kontrol adalah 14,34 menyatakan skor rata-rata yang merupakan representasi dari semua skor hasil belajar kognitif fisika peserta didik pada kelas kontrol, sedangkan untuk skor rata-rata kelas

eksperimen adalah 15,22 menyatakan skor rata-rata yang merupakan representasi dari semua skor hasil belajar kognitif fisika peserta didik pada kelas eksperimen. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar fisika peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Dari data yang diperoleh bahwa tidak ada peserta didik yang tergolong dalam kategori “sangat rendah” dan “rendah” baik pada kelas kontrol maupun pada kelas eksperimen. Kelas kontrol memiliki frekuensi 25 peserta didik dengan persentase 78,13% pada kategori “tinggi” sedangkan kelas eksperimen memiliki frekuensi 18 peserta didik dengan persentase 56,25%. Untuk kategori “sangat tinggi,” kelas kontrol memiliki frekuensi 7 peserta didik dengan persentase 21,88% yang tergolong ke dalam kategori tersebut dan kelas eksperimen memiliki frekuensi 18 peserta didik dengan persentase 43,75%. Perbandingan skor rata-rata hasil belajar fisika peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar diagram di bawah ini.



**Gambar 2** Perbandingan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol diperoleh hasil belajar fisika peserta didik sebesar  $\chi^2$  hitung  $< \chi^2$  tabel = 2,99  $< 7,81$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka disimpulkan bahwa skor hasil belajar

fisika peserta didik pada kelas XI IPA 1 terdistribusi normal. Sedangkan pada kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen diperoleh hasil belajar afektif fisika peserta didik sebesar  $\chi^2$  hitung  $< \chi^2$  tabel = 4,16  $< 7,81$  maka dapat disimpulkan bahwa skor aktivitas belajar fisika peserta didik kelas XI IPA 2 terdistribusi normal. Dengan demikian, skor yang diperoleh kedua kelas terdistribusi normal. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari populasi yang homogen. Pada pengujian ini digunakan uji-F dengan membandingkan skor varians terbesar dan skor varians terkecil. Dari data perhitungan diperoleh harga F hitung untuk hasil belajar fisika = 1,02 sedangkan skor F tabel = 1,82 sehingga F hitung  $< F$  tabel = 1,02  $< 1,82$ . Oleh karena itu dapat diketahui bahwa skor yang diperoleh kedua kelas sampel tersebut berasal dari populasi yang homogen. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2.

Pengujian hipotesis ini menggunakan uji-t dua pihak dengan kriteria pengujian  $H_1$  diterima jika  $-t_{(1-1/2\alpha)} > t_{hitung} > t_{(1-1/2\alpha)}$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk=n_1+n_2-2$  untuk  $H_0$  diterima jika  $-t_{(1-1/2\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-1/2\alpha)}$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .

Uji hipotesis dalam penelitian ini diperoleh t hitung untuk hasil belajar fisika sebesar 2,93 sedangkan t tabel adalah sebesar 2,00 dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Karena  $t_{hitung}=2,93$  memberikan hasil  $t_{hitung}$  tidak berada pada rentang tersebut sehingga hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik TSTS dan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas XI IPA SMA Negeri 4 Makassar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif teknik TSTS terhadap aktivitas dan hasil belajar fisika pada peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Makassar pada mata pelajaran Fisika materi Elastisitas.

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas belajar fisika peserta didik, diketahui bahwa skor rata-rata keaktifan peserta didik di kelas kontrol pada pertemuan pertama sebesar 14,84 dari skor ideal 28. Pada pertemuan kedua menurun menjadi 14,69 dari skor ideal 28. Hal ini disebabkan karena peserta didik tidak merespon pertanyaan dari guru. Pada pertemuan ketiga menunjukkan skor rata-rata kembali meningkat sebesar 15,34 dari skor ideal sebesar 28. Pada pertemuan keempat meningkat menjadi 15,66 dari skor ideal 28. Skor total aktivitas belajar fisika peserta didik kelas kontrol dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat sebesar 60,53. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, kriteria keaktifan peserta didik di kelas kontrol berada pada kategori “cukup aktif.”

Skor rata-rata aktivitas belajar fisika peserta didik di kelas eksperimen pada pertemuan pertama sebesar 20,31 dari skor ideal sebesar 28 dan pada pertemuan kedua mengalami peningkatan namun tidak terlalu besar menjadi 20,44 dari skor ideal sebesar 28. Pada pertemuan ketiga skor rata-rata aktivitas belajar fisika peserta didik juga meningkat menjadi 20,50 dari skor ideal 28 dan pada pertemuan keempat menjadi 20,72 dari skor ideal 28. Skor rata-rata aktivitas belajar fisika peserta didik kelas eksperimen dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat menunjukkan skor sebesar 81,97. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, kriteria keaktifan peserta didik di kelas eksperimen berada pada kategori “aktif.”

Dalam penelitian ini hasil belajar yang diukur adalah hasil belajar kognitif. Data hasil belajar kognitif fisika peserta didik dalam penelitian ini diperoleh dari data skor tes hasil

belajar kognitif fisika peserta didik yang diberikan di akhir pembelajaran (posttest) berupa tes objektif sebanyak 20 butir soal. Skor rata-rata tes hasil belajar kognitif fisika peserta didik kelas kontrol sebesar 14,34 dan skor rata-rata kelas eksperimen sebesar 15,22. Data yang diperoleh tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif fisika peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar kognitif peserta didik pada kelas kontrol. Hal ini diperkuat dengan hasil uji hipotesis data hasil belajar kognitif fisika peserta didik. Jadi, dalam uji hipotesis tersebut, diperoleh nilai  $t_{hitung}=2,93$  memberikan hasil  $t$  tidak berada pada rentang tersebut sehingga hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kognitif fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik TSTS pada kelas XI IPA SMA Negeri 4 Makassar.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan menunjukkan bahwa:

1. Aktivitas belajar fisika peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Makassar yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional berada pada kategori cukup aktif.
2. Aktivitas belajar fisika peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Makassar yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik TSTS berada pada kategori aktif.
3. Hasil belajar fisika peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Makassar yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional berada pada kategori tinggi.
4. Hasil belajar fisika peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Makassar yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik TSTS berada pada kategori tinggi.
5. Terdapat perbedaan yang signifikan antara aktivitas belajar fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik TSTS pada peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Makassar.
6. Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kognitif fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik TSTS pada peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Makassar.

### DAFTAR RUJUKAN

- Ali, S., & Khaeruddin. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Anni Catharin Tri. (2006). *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UPT Unnes Press.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Artz, A.F. & C.M. Newman. 1990. "Cooperative Learning." *Mathematic Teachers*. 83:448-449.
- Bloom, B. S. (1976). *Taxonomy of Educational Objectives*. New York: David McKay.
- Djamarah. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- E.W.B. Olsen, & S. Kagan. (1992). "About Cooperative Learning: Cooperative Language Learning." Kessler, C. (ed). *Cooperatif Language Learning: A Teacher's Resource Book*. New Jersey: Prentice Hall.
- Johnson, D.W. & R.T. Johnson. 1998. "Cooperation in the Classroom." USA: Interaction Book Company.
- Kagan, S. 1990. *Cooperatif Learning Resources for Teachers*. San Juan Capistrano, CA.: Resources for Teachers.
- Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, 214 - 218.

- Lie, Anita. (2007). Cooperative Learning; Mempraktikan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas. Grasindo. Jakarta.
- Munib, Achmad. (2006). Pengantar Ilmu Pendidikan. Semarang: UPT Unnes Press.
- Roger,
- Parker, R. (1994). "Small Group Cooperative Learning in the Classroom." OSSC Bulletin.
- Slameto. (2010). Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. (2005). Metode Statistika. Bandung: Tarsito.
- Sugandi, Achmad. (2005). Teori Pembelajaran. Semarang: UPT Unnes Press.
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, Agus. (2009). Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM. Yogyakarta: Pustaka Belajar.