

DOI: doi.org/10.21009/0305010309

PERBANDINGAN HASIL BELAJAR FISIKA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAM ACHIEVMENT DIVISION (STAD)* DENGAN *TWO STAY TWO STRAY (TSTS)* PADA POKOK BAHASAN GERAK LURUS DI KELAS VII SMPN 117 JAKARTA

Rianto Siagian, I Made Astra, Esmar Budi

Prodi Pendidikan Fisika FMIPA UNJ, Jl. Pemuda No 10, Jakarta 13220

Email: rianto_unj@yahoo.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student team achievement division (STAD)* dengan *two stay two stray (TSTS)*. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 117 Jakarta. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *posttest only control groups design*. Sampel penelitian berjumlah 35 siswa untuk kelas eksperimen 1 dan 33 siswa untuk kelas eksperimen 2. Kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelas eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS. Hasil uji normalitas menggunakan uji chi kuadrat menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas menggunakan uji F menunjukkan bahwa data homogen. Nilai rata-rata *posttest* dari kelas STAD adalah 64.29 dan kelas TSTS adalah 53.48. Analisa data menggunakan uji t, hasil perhitungan nilai t_{hitung} adalah 3.1, sedangkan nilai t_{tabel} pada taraf signifikansi 0.05 dengan $dk = 35 + 33 - 2 = 68$, nilainya sebesar 1.668. Hasil penelitian menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $3.1 > 1.668$. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar fisika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi daripada model pembelajaran kooperatif tipe TSTS.

Kata Kunci: Perbandingan, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD, TSTS, Hasil Belajar.

Abstract

The purpose of this research is to know the differences of result physic learning between who learned using cooperative learning model type of *student team achievement division (STAD)* and *two stay two stray (TSTS)*. This research is done in SMPN 117 Jakarta. This research use experiment method with *posttest only control groups design*. Sample were taken using technique of *purposive sampling*. The amount of research sample is 35 students for the first experiment class and 33 students for the second experiment class. First experiment class using cooperative learning type of STAD and second experiment class using cooperative learning type of TSTS. The result of normality test by chi square test showed is normally distribute. The result of homogeneity test by F test showed data is homogenous. The average score of *posttest* from STAD class is 64.29 and TSTS class is 53.48. The analysis used t-test, the result of calculate t_{score} is 3.1, while t_{table} at level of significances 5% with degree of freedom ($dk = 35 + 33 - 2 = 66$, that is equal to 1.668. The result of research revealed that $t_{score} > t_{table}$ or $3.1 > 1.668$. It shows that result of physic learning cooperative type of STAD is higher than cooperative learning type of TSTS.

Kata Kunci: Comparison, Cooperative Learning Model Type of STAD, TSTS, Result of Learning.

1. Pendahuluan

Kurikulum 2013 dan KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) secara bersamaan sudah diberlakukan untuk semua jenjang pendidikan. Pada kurikulum 2013 maupun KTSP dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, dimana hal ini menggambarkan bahwa guru dan peserta didik merupakan

pelaku aktif. Intinya dalam banyak hal dan situasi, peserta didik harus lebih aktif daripada guru.

Menurut Winkel (1999) (dalam Purwanto, 2011:39), belajar adalah aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Perubahan itu diperoleh melalui usaha (bukan karena kematangan), menetap

dalam waktu yang relatif lama dan merupakan hasil pengalaman. Hasil belajar berupa pengetahuan (kognitif), keterampilan (afektif), sikap (psikomotorik) yang didapatkan tergantung dari pengajarannya.

Menurut Hutagalung (2012 :39), fisika sebagai salah satu *pure science* merupakan ilmu yang sangat menunjang untuk dapat mengikuti dan mengimbangi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat global saat ini. Di sekolah, pembelajaran fisika SMA diajarkan dengan tujuan mempersiapkan siswa agar dapat menerapkan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari dengan melatih melalui pengamatan, percobaan, diskusi, dan mengambil kesimpulan dari kegiatan-kegiatan tersebut. Dengan demikian, siswa dapat menemukan, membuktikan, merealisasikan, dan mengaplikasikan suatu konsep dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan diterapkan kurikulum 2013 dan KTSP, diharapkan dapat meningkatkan pendidikan di Indonesia. Namun pada kenyataannya, hasil belajar fisika di Indonesia dalam bidang sains masih rendah diantara negara-negara lain di dunia. Berdasarkan survei Boston College dalam *Trends in International Mathematics and sciences Study* (TIMSS) tahun 2011, hasil prestasi Indonesia dalam bidang sains berada di posisi ke 40 dari 45 negara peserta. Untuk pembelajaran fisika, Indonesia menduduki urutan ke 25 dari 30 negara peserta. Hasil belajar berdasarkan survei di atas merupakan hasil belajar ditinjau dari aspek kognitif siswa.

Hal ini karena selama ini proses belajar yang terjadi, guru masih banyak menerapkan metode konvensional berupa ceramah dan diskusi. Metode pembelajaran tersebut membuat siswa lebih tergantung pada guru (berpusat pada guru) dan menganggap jika tidak ada guru maka tidak ada proses belajar mengajar (Muhammad dan Uno, 2012: 75). Pembelajaran yang terpusat pada guru mengakibatkan peserta didik kurang aktif, kurang termotivasi dalam belajar, jika terlalu lama siswa akan bosan. Akibatnya tingkat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran rendah sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa rendah (Muhammad dan Uno, 2012: 106). Oleh karena itu, perlu digeser sedemikian rupa sehingga menjadi lebih terpusat pada peserta didik.

Usaha-usaha guru dalam membelajarkan siswa merupakan bagian sangat penting dalam

mencapai keberhasilan tujuan pembelajaran yang sudah direncanakan. Oleh karena itu, pemilihan metode dan model pembelajaran harus tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran. Untuk menunjang kurikulum 2013 dan KTSP, maka model pembelajaran harus lebih mengarahkan siswa sebagai pusat belajar dan mengaktifkan siswa (Daryanto 2012: 41). Salah satu model pembelajaran yang mendukung pembelajaran aktif dan berpusat pada peserta didik adalah pembelajaran kooperatif.

Menurut Slavin (1985) (dalam Isjoni, 2013: 20), *cooperative learning* adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya 4-6 orang dengan struktur kelompok heterogen. Dalam pembelajaran kooperatif, siswa terlibat aktif pada proses pembelajaran, sehingga memberikan dampak positif terhadap interaksi dan komunikasi yang berkualitas sehingga dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan hasil belajarnya. Dalam pembelajaran kooperatif, guru bukanlah sebagai pusat pembelajaran, sumber utama pembelajaran, serta pentransfer pengetahuan sebagaimana terjadi pada pembelajaran konvensional. Pembelajaran kooperatif lebih berpusat pada murid dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Dalam pembelajaran kooperatif, peserta didik lebih termotivasi karena mereka dapat mengungkapkan pendapatnya dan saling berinteraksi antar peserta didik lainnya dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, sehingga pencapaian hasil akademik akan lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional.

Berdasarkan beberapa penelitian bidang pendidikan, dilaporkan bahwa struktur penghargaan kooperatif telah dapat meningkatkan nilai siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar. Selain itu, *cooperative learning* dapat memberikan keuntungan baik kelompok bawah maupun kelompok atas bekerjasama menyelesaikan tugas-tugas akademik (Isjoni, 2013: 27). Hal ini sejalan dengan penjelasan (Trianto, 2009:59) bahwa para ahli telah menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik, unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit, menumbuhkan kemampuan berpikir kritis. Pembelajaran kooperatif dapat memberikan

keuntungan baik kelompok bawah maupun kelompok atas bekerjasama menyelesaikan tugas-tugas akademik, bekerjasama, dan membantu teman.

Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah *Student Team Achievement Division* (STAD). Model Pembelajaran kooperatif tipe STAD dikembangkan oleh Robert Slavin dan kawan-kawan dari Universitas Jhon Hopkins. Model ini dipandang paling langsung dari pendekatan pembelajaran kooperatif dan paling banyak digunakan dalam pembelajaran kooperatif. Slavin (dalam Trianto, 2009: 68-69) menyatakan bahwa pada STAD siswa ditempatkan dalam tim belajar beranggotakan 4-5 orang yang merupakan campuran menurut tingkat prestasi, jenis kelamin, dan suku. Guru menyajikan pelajaran dan kemudian siswa bekerja dalam tim mereka memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut.

Pada penelitian Lubis (2011) dengan judul pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar fisika siswa pada materi pokok gerak lurus di kelas X SMA Swasta UISU Medan, terdapat pengaruh signifikan pada penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar fisika siswa. Hal ini bisa dilihat dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen adalah 41,71 dan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 40,78. Setelah kelas eksperimen diberikan model pembelajaran kooperatif tipe STAD nilai *posttest* rata-rata kelas eksperimen 69,07 dan kelas kontrol diberikan model pembelajaran konvensional, nilai *posttest* rata-rata kelas kontrol adalah 61,84.

Model pembelajaran kooperatif yang lainnya adalah tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS), Model pembelajaran TSTS dikembangkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1992. Model ini dapat digunakan pada semua materi pelajaran dan tingkatan usia siswa. Struktur dua tinggal dua tamu memberi kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain. Hal ini dilakukan dengan cara saling mengunjungi atau bertamu antar kelompok untuk berbagi informasi (Lie (2010:61). Hamiddin (2012) dalam (Budiyono, dkk., 2015: 235-236), "*The implementation of TSTS strategy are used to increase students academic achievement*". Dengan demikian implementasi strategi TSTS dapat digunakan untuk meningkatkan prestasi

siswa. Lebih lanjut "*TSTS strategy provides the students to express a desire to be active participants in comprehending poems. They also have positive attitudes group work in order to complete the purpose of learning*". Strategi TSTS memfasilitasi siswa untuk mengekspresikan keinginan mereka untuk menjadi aktif dalam memahami materi. Mereka juga harus mempunyai perilaku yang positif dalam kerja kelompok agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Purmiati (2012) berkesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa di kelas VII SMPN 7 Purworejo tahun pelajaran 2011/2012. Hal ini bisa dilihat dari hasil observasi aktivitas siswa, diperoleh persentase rata-rata 40% pada pra siklus, meningkat menjadi 59,69% pada siklus I dan menjadi 76,56% pada siklus II. Peningkatan aktivitas siswa berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hasil belajar peserta didik kelas VII D SMPN 7 Purworejo mengalami peningkatan, dari nilai rata-rata awal 66,47 dengan ketuntasan 65,63% menjadi 72,81 dengan ketuntasan 75,00% setelah diberi tindakan pada siklus I dan meningkat lagi menjadi 78,75 dengan ketuntasan 84,38 % setelah diberi tindakan pada siklus II.

Guna mencapai hasil belajar yang optimal, semua komponen dalam proses belajar-mengajar tidak boleh diabaikan. Salah satu komponen tersebut adalah penggunaan media dalam pengajaran, yang saling terkait dengan komponen lainnya dalam mencapai tujuan pengajaran. Proses belajar mengajar yang kompleks itu melibatkan sejumlah komponen yang terdiri atas: guru, tujuan pelajaran, materi pelajaran, media, sistem pengajaran, sumber pelajaran, manajemen interaksi, evaluasi, dan siswa (Suyanto dan Jihad, 2013:108).

Dari uraian diatas maka peneliti ingin meneliti tentang "Perbandingan Hasil Belajar Fisika Menggunakan Model Kooperatif Tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) dengan TSTS (*Two Stay Two Stray*) Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus Kelas VII di SMPN 117 Jakarta".

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Desain penelitian ini menggunakan *posttest only control groups*

design. Rancangan penelitiannya seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel III.1 Posttest Only Control Groups Design

Kelas	Perlakuan	Postes
Eksperimen 1	O ₁	Y ₁
Eksperimen 2	O ₂	Y ₂

(adaptasi dari Sugiyanto, 2010: 78)

Keterangan :

O₁ = Pembelajaran pada kelas eksperimen 1 menggunakan model kooperatif tipe STAD

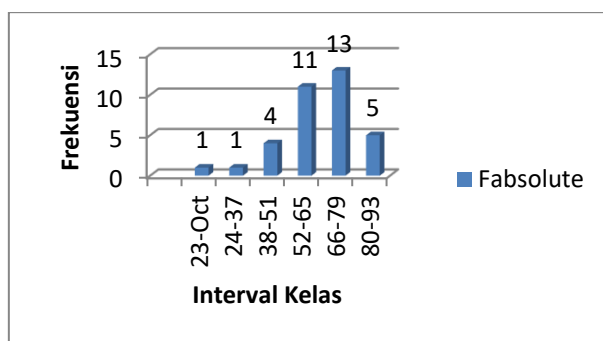
O₂ = Pembelajaran pada kelas eksperimen 2 menggunakan model kooperatif tipe TSTS

Y₁ = Pemberian tes pada kelas eksperimen 1 setelah menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD

Y₂ = Pemberian tes pada kelas eksperimen 2 setelah menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TSTS

3. Hasil dan Pembahasan

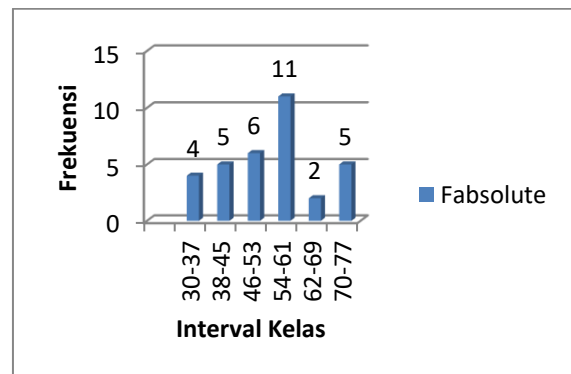
Rata-rata hasil belajar postes pada kelas eksperimen 1(STAD) pada kelas VII 7, yakni sebesar 64.29. Dengan nilai terendah adalah 10 dan tertinggi 90. Berdasarkan gambar IV.3 terdapat 18 orang atau 51.43% mendapat nilai dibawah rata-rata kelas, 11 orang atau 31.43% mendapat nilai dalam rentang rata-rata kelas dan 6 orang atau 17.15% mendapatkan nilai diatas rata-rata kelas.



Gambar IV.1 Diagram Distribusi Frekuensi Postes Kelas Eksperimen 1

Rata-rata hasil belajar postes pada kelas eksperimen 2 (TSTS) pada kelas VII 4, yakni sebesar 53.48. Dengan nilai terendah adalah 30 dan tertinggi 75. Berdasarkan gambar IV.4, terdapat 7 orang atau 21.21% mendapat nilai

dibawah rata-rata kelas, 11 orang atau 33.33% mendapat nilai dalam rentang rata-rata kelas dan 15 orang atau 45.45% mendapatkan nilai diatas rata-rata kelas.



Gambar IV.2 Diagram Distribusi Frekuensi Postes Kelas Eksperimen 2

a) Analisa Data Hasil Belajar

Setelah mendapatkan data hasil belajar kognitif dari tes hasil belajar prates dan postes maka di lakukan pengolahan data untuk menguji hipotesis pada penelitian ini. Adapun pengolahan data tersebut yakni uji normalitas, homogenitas, uji beda dua rerata.

1. Uji Normalitas

Normalitas sebaran data menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik apa yang dipakai dalam penganalisaan selanjutnya. Jika data berdistribusi normal maka jenis statistiknya adalah statistik parametrik, sedangkan untuk data yang tidak berdistribusi normal menggunakan uji statistik non-parametrik .

a) Uji Normalitas Data Postes Kelas Eksperimen 1

Uji normalitas dengan H₀ adalah data berdistribusi normal dan H_a adalah data tidak berdistribusi normal, kriteria pengujian $\chi_{hitung} < \chi_{tabel}$ maka data berdistribusi normal dan $\chi_{hitung} > \chi_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas pada tes hasil belajar postes fisika di kelas VII 7, $\chi_{hitung} < \chi_{tabel}$ nilai χ_{hitung} sebesar 5.24 dan nilai χ_{tabel} pada $\alpha = 0.05$ dan dk = 6 - 1 = 5 sebesar 11.07, sehingga

$\chi_{hitung} < \chi_{tabel}$ dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar postes pada kelas VII 7 berdistribusi normal.

b) Uji Normalitas Data Postes Kelas Eksperimen 2

Uji normalitas dengan H_0 adalah data berdistribusi normal dan H_a adalah data tidak berdistribusi normal, kriteria pengujian $\chi_{hitung} < \chi_{tabel}$ maka data berdistribusi normal dan $\chi_{hitung} > \chi_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas pada tes hasil belajar postes fisika di kelas VII 4, $\chi_{hitung} < \chi_{tabel}$ nilai χ_{hitung} sebesar 7.86 dan nilai χ_{tabel} pada $\alpha = 0.05$ dan $dk = 6-1 = 5$ sebesar 11.07 sehingga $\chi_{hitung} < \chi_{tabel}$, dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar postes pada kelas VII 4 berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Setelah itu dilakukan uji homogenitas. Pengujian homogenitas dimaksudkan untuk memberikan keyakinan bahwa sekumpulan data yang dimanipulasi dalam serangkaian analisis memang berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya. Jika varians data kedua kelompok sama maka data bersifat homogen. Uji homogenitas menggunakan uji-F. Kriteria pengujian, $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka varians homogen dan $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka varians tidak homogen.

a) Uji Homogenitas Postes

Pada pengujian homogenitas hipotesis, kriteria Pengujian adalah $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka varians homogen dan $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka varians tidak homogen., nilai $F_{tabel} = F_{\alpha}$ ($dk_{n_{varian\ besar}} - 1 / dk_{n_{varian\ kecil}} - 1$) = F_{α} (34/ 32) dengan taraf kesalahan 0,05 sebesar 1.8, Setelah perhitungan data berdasarkan tabel IV.2 didapatkan nilai F_{hitung} sebesar 1.68 Hal ini menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua varians homogen.

3. Uji Hipotesis

Setelah data hasil penelitian diketahui sebaran datanya berdistribusi normal, serta mempunyai varians yang homogen, maka melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t. Uji t merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menentukan taraf signifikansi perbandingan nilai rata-rata satu kelompok dengan kelompok yang lain untuk menentukan probabilitas apakah rata-rata populasi keduanya berbeda. Hipotesis statistik H_0 adalah $\mu_A \leq \mu_B$ dan H_1 adalah $\mu_A > \mu_B$, μ_A adalah hasil belajar model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan μ_B adalah model pembelajaran kooperatif tipe TSTS. Kriteria pengujian adalah jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, dalam keadaan lain H_1 diterima. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima, dalam keadaan lain H_1 ditolak. Hasil t_{hitung} sebesar 3.10, sedangkan Untuk $t_{tabel} = t_{\alpha}$ ($dk = n_1 + n_2 - 2$) $\alpha = 0.05$ dan $dk = 33 + 35 - 2 = 66$ maka nilai $t_{(0.95)(66)} = 1.668$ maka $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar menggunakan model kooperatif tipe STAD lebih tinggi daripada TSTS. Hal ini dikarenakan dalam implementasi pembelajaran STAD membuat siswa menjadi lebih berperan aktif dalam mengeluarkan ide dan pendapatnya, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Nilai rata-rata kelas STAD sebesar 64.29 dan TSTS sebesar 53.48.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar kognitif antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan TSTS pada gerak lurus kelas VII di SMPN 117 Jakarta. Teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel adalah teknik *purposive sampling*. Teknik ini digunakan apabila anggota sampel yang dipilih secara khusus berdasarkan tujuan penelitiannya. Kelebihan menggunakan teknik ini ialah murah, cepat dan mudah serta relevan dengan tujuannya. Pengambilan sampel berdasarkan nilai rata UAS fisika semester 1 yang hampir sama atau homogen untuk mewakili populasi VII SMPN 117, dari delapan kelas dipilih dua kelas yang menjadi sampel penelitian, yakni kelas VII 4 dan VII 7. Kelas eksperimen 1 untuk penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD yakni kelas VII 7 dengan nilai rata-rata UAS fisika semester 1 lebih tinggi

dibandingkan dengan kelas VII 4 yang menjadi kelas eksperimen 2 yakni kelas dengan pembelajaran kooperatif tipe TSTS.

Pengujian ini dilakukan pada pokok bahasan fisika gerak lurus di kelas VII semester 2. Pada tahap perlakuan terdapat empat kali untuk masing-masing kelas eksperimen pertemuan dengan rincian adalah pertemuan pertama membahas materi gerak, jarak, perpindahan dan kelajuan rata-rata. Pertemuan kedua membahas materi gerak lurus beraturan, pertemuan ketiga membahas tentang gerak lurus berubah beraturan. Pertemuan keempat peneliti mengadakan postes. Kuis diadakan pada pertemuan kedua dan ketiga untuk mengetahui skor perkembangan individu.

Setelah mendapatkan data hasil belajar kognitif dari tes hasil belajar postes maka dilakukan pengolahan data untuk menguji hipotesis pada penelitian ini. Adapun pengolahan data tersebut yakni uji normalitas, homogenitas, uji beda dua rerata. Hasil uji normalitas pada tes hasil belajar postes fisika di kelas VII 7, nilai χ_{hitung} sebesar 5.24 dan nilai χ_{tabel} pada $\alpha = 0.05$ dan $dk = 6-1 = 5$ sebesar 11.07 sehingga $\chi_{hitung} < \chi_{tabel}$, dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar postes pada kelas VII 7 berdistribusi normal. Hasil uji normalitas pada tes hasil belajar postes fisika di kelas VII 4, nilai χ_{hitung} sebesar 7.68 dan nilai χ_{tabel} pada $\alpha = 0.05$ dan $dk = 6-1 = 5$ sebesar 11.07, sehingga $\chi_{hitung} < \chi_{tabel}$, dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar postes pada kelas VII 7 berdistribusi normal.

Setelah itu dilakukan uji homogenitas. Pengujian homogenitas dimaksudkan untuk memberikan keyakinan bahwa sekumpulan data yang dimanipulasi dalam serangkaian analisis memang berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya. Jika varians data kedua kelompok sama maka data bersifat homogen. Uji homogenitas menggunakan uji-F. Berdasarkan perhitungan data, didapatkan nilai F_{hitung} sebesar 1.68, nilai $F_{tabel} = F_{\alpha}$ ($dk_{n_{varian\ besar}} - 1 / dk_{n_{varian\ kecil}} - 1$) = $F_{\alpha} = F_{\alpha} (34/ 32)$ dengan taraf kesalahan 0,05 nilai F_{tabel} sebesar 1.8, hal ini menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua varians homogen.

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t. Uji t merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menentukan

taraf signifikansi perbandingan nilai rata-rata satu kelompok dengan kelompok yang lain untuk menentukan probabilitas apakah rata-rata populasi keduanya berbeda. Hasil t_{hitung} sebesar 3.10, sedangkan Untuk $t_{tabel} = t_{\alpha}$ ($dk = n_1 + n_2 - 2$) pada $\alpha = 0.05$ dan $dk = 33 + 35 - 2 = 66$ maka nilai $t_{(0.95)(66)} = 1.668$ sehingga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$. Hasil belajar kognitif fisika dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar kognitif fisika dengan pembelajaran kooperatif tipe TSTS. Nilai rata-rata hasil belajar *posttest* pada kelas STAD sebesar 64.29 dan TSTS sebesar 53.48.

4. Kesimpulan, Impikasi dan Saran

A. Kesimpulan

Pada hasil penelitian ini berkesimpulan bahwa hasil belajar fisika dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi dibandingkan dengan TSTS. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji hipotesis menggunakan uji t, t_{hitung} sebesar 3.10, sedangkan nilai t_{tabel} pada $\alpha = 0.05$ dan $dk = 33 + 35 - 2 = 66$ adalah 1.668. Sehingga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $3.1 \geq 1.668$. Hal ini dikarenakan dalam implementasi pembelajaran STAD membuat siswa menjadi lebih berperan aktif dalam mengeluarkan ide dan pendapatnya, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Nilai rata-rata kelas STAD sebesar 64.29 dan TSTS sebesar 53.48.

B. Implikasi

Hendaknya guru dapat menggunakan model pembelajaran untuk meningkatkan minat dan hasil belajar fisika siswa. Pada penelitian ini, model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa, model pembelajaran kooperatif tipe TSTS lebih baik daripada model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Pemilihan model dan metode pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran dan mendukung pembelajaran yang berpusat pada siswa serta mengaktifkan siswa dalam pembelajaran.

C. Saran

Setelah melakukan penelitian ini maka saran peneliti bagi guru, yakni :

1. Hendaknya guru menerapkan menggunakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dimana hal ini menggambarkan bahwa guru dan peserta didik merupakan pelaku aktif. Intinya dalam banyak hal dan situasi peserta didik harus lebih aktif daripada guru.
2. Sebaiknya guru dapat memilih metode dan model pembelajaran yang tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu metode dan model yang mendukung pembelajaran yang aktif dan berpusat pada peserta didik adalah pembelajaran kooperatif.
3. Sebaiknya guru menerapkan pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam pembelajaran.
4. Dalam pembelajaran STAD, guru hendaknya menyesuaikan waktu penerapannya dengan materi dalam pembelajaran karena semakin kompleks materi pembelajaran maka semakin lama waktu penerapannya.
5. Sebelum menerapkan pembelajaran kooperatif, guru hendaknya mensosialisasikan pembelajaran kooperatif ini karena terkadang kelompok bawah dengan kelompok atas enggan bergabung sehingga menghambat iklim kerjasama.
6. Guru harus mempunyai *peer teaching* yang efektif dalam menerapkan pembelajaran kooperatif STAD.

5. Daftar Pustaka

- Agung, Leo dan Nunuk Suryani. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Ombak
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Arikunto, Suharsimi. 2003. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Azhar, Arsyad. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers
- Boston College. 2011. *Timss & Pirls International Study center Lynch School of Education*. Boston: Boston College
- Budiyono, dkk. 2015. *Efektivitas Model Pembelajaran Two Stay Two Stray dengan Tutor Sebaya Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Datar Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri di Kebumen Tahun Pelajaran 2013/2014*. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika ISSN: 2339-1685. Vol.3, No.3
- Daryanto., Mulyo Rahardjo. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media
- Dimiyati, Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Eggen, Paul, dkk. 2009. *Methods for Teaching: Promoting Student Learning in K-12 Classrooms*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Fitiana dan Lina. 2013. *Keefektifan Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Divisions (STAD) dan Two Stay Two Stray (TSTS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Husamah. 2013. *Pembelajaran Luar Kelas: Outdoor Learning*. Jakarta: Prestasi Pustakarya
- Hutagalung, Andar. 2006. *Pengaruh Model Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Pokok Besaran dan Pengukuran di Kelas X SMA Negeri 1 Balige*. Jurnal Online Pendidikan Fisika. Medan : Universitas Negeri Medan
- Isjoni. 2013. *Cooperative Learning: Mengembangkan Kemampuan Belajar Berkelompok*. Bandung: Alfabeta
- Jihad, Asep dan Suyanto. 2013. *Menjadi Guru Profesional: Strategi Meningkatkan Kualifikasi Guru di Era Global*. Jakarta: Erlangga
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Model Pembelajaran Berbasis Proyek/Project based Learning*. Jakarta: Kemendikbud
- Lie, Anita. 2010. *Cooperative Learning: Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: PT Grasindo, 2010
- Lubis, Asneli. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Materi Pokok Gerak Lurus di Kelas X SMA Swasta UISU Medan*. Jurnal Pendidikan Fisika ISSN 2252-732X. Medan: Universitas Negeri Medan. Vol.1, No. 1, 2012

- Made Wena. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara, 2009
- Muhammad, Nurdi dan Hamzah B. Uno. 2012. *Belajar dengan Pendekatan Pailkem: Pembelajaran Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012
- Purmiati. 2012. *Penerapan Metode Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Untuk Peningkatan Aktivitas Belajar IPA Siswa di SMP Negeri 7 Purworejo*. Volume 1, No.1
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Sadiman, Arief. 2010. *Media Pendidikan: Pengertian Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Persada
- Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Slavin, Robert E. 2009. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grasindo Persada
- Sugiyanto. 2010. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Yuma Pustaka
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif*. Bandung: Alfabeta
- Sukardi. 2004. *Metodelogi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Sundayana, Rostina. 2014. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Suparno, Paul. 2014. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Pendidikan Fisika*. Jakarta : Grasindo
- Suprijono, Agus. 2011. *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Susanti, Santi. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Jakarta: Lembaga Pengembangan Pendidikan UNJ
- Tanjung, Ratna dan Habiba Ramadhani. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan integrasi karakter terhadap pembentukan karakter dan hasil belajar siswa pada materi pokok listrik dinamis di SMAN 1 Stabat*. Prosiding Semitra FMIPA Universitas Lampung. Medan : Universitas Negeri Lampung
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivitas*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- , 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran, Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Wena, Made. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara