

## **Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Wujud Zat**

Mira Batil<sup>a</sup>, Ira Nofita Sari<sup>b</sup>

a.SMP Methodist, Jalan Sumondo Bengkayang

b.IKIP PGRI Pontianaki, Jalan Ampera No. 88 Pontianak

\*Email : mirrachimumud@ymail.com

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar siswa pada materi wujud zat. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen bentuk *quasy exsperimental design* dengan rancangan *non-equivalent group posttest only*. Adapaun yang menjadi populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sanggau Ledo. Berdasarkan teknik pengambilan sampel dengan teknik sampling jenuh, maka diperoleh kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII A sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran dengan alat berupa tes. Setelah dilakukan analisis data perhitungan *effect size* diketahui bahwa terdapat pengaruh penerapan model kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar siswa pada materi wujud zat, dengan nilai ES sebesar 0,62 berkriteria sedang.

Kata kunci: pengaruh, hasil belajar, model kooperatif tipe STAD, wujud zat

### **Abstract**

This study aims to determine the effect of the application of the STAD type cooperative model on student learning outcomes in matter material form. The research method used is an experimental method in the form of quasy exsperimental design with a posttest only non-equivalent group design. However, the population of the study was all of the seventh grade students of Sanggau Ledo 3 State Middle School. Based on the sampling technique with a saturated sampling technique, it was obtained class VII B as the experimental class and class VII A as the control class. The data collection technique used in this study is a measurement technique with a tool in the form of a test. After analyzing the effect size calculation data, it is known that there is an effect of the application of the STAD type cooperative model on student learning outcomes in the material form of the substance, with an ES value of 0.62 with a moderate criterion.

Keywords: The influence, learning outcomes, cooperative type STAD model, form of matter

### **1. Latar Belakang**

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya. Menurut [1] "pembelajaran merupakan proses untuk membantu peserta didik agar dapat berjalan dengan baik". Kegiatan pengajaran merupakan suatu kegiatan yang didasari dan direncanakan. Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri dari beberapa komponen yang saling terkait satu dengan yang lainnya untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran yang telah di tentukan. Agar tercapai tujuan tersebut maka perlu dilakukan proses belajar mengajar karena merupakan penentu keberhasilan untuk mencapai pendidikan. Keberhasilan dalam mengajar dapat di ukur dengan melihat hasil belajar peserta didik. Hasil belajar merupakan alat untuk mengukur sejauh mana peserta didik menguasai materi yang telah di ajarkan guru. Oleh karena itu, hasil belajar

merupakan faktor yang paling penting dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA kelas VII SMP Negeri 3 Sanggau Ledo, diketahui bahwa sebagian besar siswa mengalami masalah pada mata pelajaran fisika, khususnya pada materi wujud zat. Hal ini di tandai dengan siswa masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan ulangan harian materi wujud zat yang di berikan guru. Berdasarkan hasil ulangan siswa didapatkan presentase siswa yang mendapatkan nilai di bawah KKM mencapai 73,86% dari 70 siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sanggau Ledo.

Berdasarkan hasil observasi pada saat guru mengajar di kelas VII SMP Negeri 3 Sanggau Ledo, diperoleh bahwa guru lebih cenderung mengajar menggunakan metode konvensional. Pembelajaran masih berpusat pada guru, guru cenderung hanya menjelaskan dan tulis catat di papan tulis. Kegiatan diskusi jarang sekali dilakukan didalam proses

pembelajaran sehingga menyebabkan interaksi antar siswa kurang, siswa terlihat pasif karena hanya mendengarkan penjelasan dari guru, ketika guru memberikan kesempatan untuk bertanya tidak ada siswa yang ingin bertanya. Rendahnya minat siswa dalam pembelajaran IPA itu akan berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa.

Wawancara yang dilakukan dengan beberapa orang siswa diketahui bahwa materi wujud zat ini merupakan materi yang sulit dipahami oleh siswa, mereka menyatakan masih belum bisa untuk memahami materi pembelajaran, serta menerapkan materi dalam kehidupan sehari-hari. Terlihat ketika dalam proses pembelajaran siswa terlihat memahami materi yang diajarkan tetapi ketika dibariskan soal tes nilai siswa justru banyak yang tidak tuntas. Memperbaiki proses pembelajaran tersebut maka diperlukan adanya variasi dalam proses pembelajaran, ada banyak model yang dapat digunakan salah satunya pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran yang berpusat pada siswa adalah pembelajaran yang efektif guna meningkatkan pemahaman konsep peserta didik yang kemudian dapat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik tersebut. Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dicari solusi untuk mengatasi kesulitan siswa dalam mempelajari materi wujud zat. Guru perlu merancang suatu pembelajaran yang menarik. Menerapkan model pembelajaran kooperatif diharapkan siswa dapat belajar secara berkelompok untuk memecahkan suatu masalah sehingga siswa dapat memahami konsep tersebut. Usaha guru untuk mencapai tujuan pembelajaran antara lain memilih model pembelajaran yang tepat, sesuai materinya dan menunjang terciptanya kegiatan belajar mengajar yang kondusif, dimana siswa terlibat dalam proses pembelajaran ini, tak hanya guru yang memberi penjelasan di depan kelas dan siswa mencatat semuanya tanpa ada interaksi yang efektif. Beberapa model pembelajaran kooperatif antara lain adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD, dimana pada pembelajaran STAD sistem pembelajarannya secara kelompok, kelompok siswa dipilih secara heterogen, maksudnya dipilih secara acak dimana dalam tiap kelompok terdapat siswa yang berkemampuan yang berbeda, bahasa yang berbeda, dan latar belakang siswa yang berbeda-beda.

Pembelajaran ini dipilih karena dalam materi wujud zat, siswa dihadapkan kepada masalah kehidupan nyata, yang sering dijumpai di lingkungan masing-masing, serta pada tiap akhir pembelajaran jika siswa mendapatkan nilai tertinggi maka akan diberikan penghargaan, hal ini yang akan membuat siswa akan merasa senang dan giat dalam belajar, sehingga siswa dapat memahami masalah tersebut dan mendapatkan

pengetahuan serta meningkatkan hasil belajarnya. Menurut [2] pembelajaran kooperatif tipe STAD ini merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen. Membuat kelompok ini, siswa tidak boleh memilih sendiri, lebih baiknya guru yang melakukan pembagian kelompok. Slavin dalam [3] model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai materi yang diajarkan oleh guru. Jika siswa menginginkan kelompok memperoleh hadiah dan nilai tertinggi, maka mereka harus membantu teman sekelompok mereka dalam mempelajari pelajaran, mereka harus mendorong teman kelompok untuk melakukan yang terbaik, memperlihatkan norma-norma bahwa belajar itu penting, berharga dan menyenangkan.

Beberapa penelitian membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD memberikan dampak positif terhadap proses belajar mengajar, seperti penelitian [4] yang menyimpulkan bahwa menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar siswa, hal ini ditunjukkan dengan rata-rata nilai *posttest* pada kelas eksperimen yang diterapkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD diperoleh rata-rata 75,86, sedangkan untuk kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran konvensional diperoleh nilai rata-rata *posttest* 64,14. Penelitian lainnya dilakukan oleh [5] yang menyimpulkan bahwa peningkatan aktivitas belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis *mind mapping* yaitu sebesar 8,61%, dalam hal ini aktivitas siswa memiliki pengaruh yang positif terhadap hasil belajar. Penelitian yang dilakukan oleh [6] juga terdapat kemampuan pemahaman konsep meningkat menjadi 96,87% atau terdapat peningkatan sebesar 21,875%.

## 2. Metodologi

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan bentuk *quasy experimental design*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *non-equivalent group posttest only*. Desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random. Kelompok pertama diberi perlakuan, dan kelompok yang lain tidak (kontrol).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sanggau Ledo yang berjumlah 58 siswa terdiri dari dua kelas yaitu VIIA dengan jumlah siswa 30 siswa dan VIIB

dengan jumlah siswa 28 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sanggau Ledo yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas VIIA dan VIIB. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *Sampling Jenuh*. Berdasarkan teknik sampling, maka Sampelnya ditentukan dengan diundi, pada undian pertama akan dijadikan kelas eksperimen dan pada undian ke dua dijadikan sebagai kelas kontrol. Kedua kelas ini memiliki kemampuan awal yang sama, dalam hal ini dilihat dari nilai ulangan tengah semester siswa dimana dari hasil tersebut ternyata kedua kelas mempunyai kemampuan awal yang sama, yaitu pada kelas VIIA dengan nilai rata-rata sebesar 53,50, dan pada kelas VIIB rata-ratanya sebesar 53,75. Berdasarkan cabut undi, didapatlah kelas VIIB sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIA sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran. Terkait dengan teknik pengumpulan data yang akan digunakan, maka alat pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tes hasil belajar siswa yang berupa pilihan ganda dan uraian. Tes yang digunakan telah melalui tahap validitas, baik itu validitas isi maupun validitas empirik. Berdasarkan validitas isi diketahui bahwa tes dinyatakan valid oleh tiga orang validator dengan perbaikan sesuai masukan. setelah dinyatakan valid oleh validator, maka tes diujicobakan. Berdasarkan hasil ujicoba diketahui bahwa tes yang valid berjumlah sepuluh soal dan telah mewakili indikator pembelajaran. Selain itu, berdasarkan hasil ujicoba juga diketahui nilai reliabilitas tes soal pilihan ganda berkategori cukup dan tes uraian berkategori tinggi.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian berupa data *posttest* kemudian diolah sesuai dengan langkah-langkah analisis data. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan perhitungan *effect size* (ES) dan kemudian dikategorikan berdasarkan [7].

### 3. Hasil dan Pembahasan

Pembelajaran IPA dalam penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan tatap muka pada kedua kelas dengan durasi waktu masing-masing empat jam (4 x 40 menit) untuk pembelajaran, dan dua jam (80 menit) untuk mengerjakan soal *posttest*.

Pembelajaran kelompok eksperimen dilaksanakan di kelas VIIB dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Proses pembelajaran ini berawal dari guru mendemonstrasikan materi dengan meminta tiga orang siswa untuk maju ke depan dan setiap siswa diminta memegang tiga benda yang berbeda diantaranya ada penghapus, wadah yang berisi air, dan sebuah balon. Kegiatan ini bertujuan untuk memotivasi siswa dalam belajar sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran. Guru kemudian bertanya pada seluruh siswa apakah dari ketiga benda tersebut terdapat perbedaan? Banyak siswa yang menjawab berbeda dan ada juga yang menjawab tidak, kemudian guru bertanya kembali apa yang membuat benda tersebut dikatakan berbeda, dan kenapa tidak berbeda? Siswa menjawab dikatakan berbeda karena bentuknya, dan tidak berbeda karena dari ketiga benda tersebut sama-sama benda mati. Terlihat dari jawaban siswa masih ada yang salah sehingga masih perlu dilakukan tahap selanjutnya untuk siswa membuktikan kebenaran jawabannya melalui kerja kelompok. Guru membagi siswa kedalam kelompok, setiap kelompok beranggotakan lima sampai enam orang. Setelah siswa berada pada kelompok masing-masing guru menunjukkan LKS yang akan dikerjakan siswa, kemudian guru membagikan dua LKS yang sama, dimana LKS satu untuk dikumpulkan dan LKS kedua untuk pegangan siswa dalam kelompok. Guru juga menjelaskan cara mengerjakan LKS tersebut. Ketika guru menjelaskan cara mengerjakan LKS tersebut, siswa terlihat serius memperhatikan guru.

Setelah selesai melakukan pembagian LKS, siswa diminta untuk mengerjakan soal-soal yang terdapat dalam LKS dan saling bertukar pikiran dengan teman kelompoknya agar setiap siswa terbiasa berinteraksi antar teman, berani mengemukakan pendapatnya, lebih aktif dan saling membantu dalam pembelajaran. Kelompok yang masih belum mengerti dalam mengerjakan LKS akan dibimbing oleh guru. Soal yang dilampirkan pada LKS bertujuan agar siswa mampu memahami dan mencapai indikator yang terdapat dalam LKS dan pada akhirnya mencapai indikator pembelajaran. Saat mengerjakan LKS pertama, siswa mampu dalam mengerjakannya walaupun pada hasil pengerjaan LKS pertemuan yang pertama masih kurang berhasil. Terlihat pada tahap evaluasi, ketika siswa mempersentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas siswa terlihat masih gugup dan malu untuk berdiri di depan kelas dan berhadapan langsung dengan teman-teman sekelasnya dan sebagian dari kelompok siswa masih keliru dalam membedakan antara proses perubahan wujud zat mengkristal dan menyublim. Setiap akhir pertemuan hasil kerja

kelompok siswa diumumkan dan kelompok yang mendapatkan nilai tertinggi diberi penghargaan berupa snack. Berbeda dengan pertemuan kedua, siswa malah terlihat lebih berani dan semangat, sehingga hasil pengerjaan LKS nya pun meningkat pula. Tahap selanjutnya, yaitu tahap evaluasi perwakilan kelompok kedepan untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas, dimana siswa yang mempresentasikan hasil kerja kelompoknya terlihat lebih berani dan terlihat santai saja untuk berdiri dihadapan teman-temannya.

Pembelajaran model kooperatif yang digunakan sudah dapat mengoptimalkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran, mengerjakan soal dalam bentuk kelompok, dan dapat membuat siswa saling berinteraksi dengan lingkungan dan teman-temannya untuk memperoleh pengalaman belajarnya. Hal ini sejalan dengan teori belajar Piaget, dalam [8] "perkembangan kognitif bukan hanya hasil kematangan organisme, bukan pula pengaruh lingkungan semata, melainkan hasil interaksi diantara keduanya". Sejalan dengan pendapat [9] "dalam proses belajar dan pembelajaran siswa harus terlibat aktif dan siswa menjadi pusat kegiatan belajar dan pembelajaran di kelas". Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar secara berkelompok memudahkan siswa untuk memahami dan mengingat kembali apa yang telah dipelajari karena pengetahuan dibangun sendiri oleh siswa secara personal maupun sosial.

Selain kelas eksperimen, pembelajaran juga dilakukan pada kelas kontrol. Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas kontrol yaitu kelas VIIA dengan metode pembelajaran konvensional. Metode yang digunakan adalah metode ceramah. Pembelajaran konvensional pada awalnya memang membuat siswa lebih tenang karena guru yang mengendalikan siswa. Siswa hanya duduk dan memperhatikan guru menjelaskan materi pelajaran. Guru menyampaikan informasi dan penjelasan-penjelasan yang ada di dalam buku, setelah itu siswa diminta untuk mengerjakan soal, tapi jika lama kelamaan siswa kelihatan cenderung bosan dan mulai berbicara, mengganggu teman dan mencoret-coret kertas sehingga membuat siswa kurang dalam berkonsentrasi untuk memperhatikan guru lagi. Pembelajaran seperti ini menyebabkan siswa hanya menerima dan menghafal materi yang disajikan, itu pun jika siswa yang punya kemampuan mengingatnya kuat dan lama. Hal tersebut terlihat pada saat guru mengecek pemahaman siswa dan melakukan umpan balik. Siswa lebih banyak yang diam dan saat guru bertanya paham dengan apa yang dipelajari siswa menjawab paham, tetapi pada waktu mengerjakan tugas hanya siswa yang

pandai saja yang terlihat serius, sedangkan yang lainnya lebih asyik bercerita dengan temannya. Hal ini sejalan dengan Dasna dalam [10], pembelajaran konvensional seperti ceramah dan tanya jawab, kurang mengaktifkan siswa sehingga kurang menunjukkan hasil yang maksimal. Artinya kebermaknaan suatu pembelajaran akan terjadi apabila guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan mereka sendiri dengan cara melibatkan peran siswa secara aktif dalam pembelajaran.

Setelah kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapatkan perlakuan yang berbeda, kedua kelas diberi tes hasil belajar berupa *posttest* pilihan ganda sebanyak enam soal dan uraian sebanyak empat soal. Hasil *posttest* kedua kelas dianalisis. Berdasarkan analisis diperoleh rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen adalah 70,46 dan rata-rata hasil belajar kelas kontrol adalah 60,60 selain itu juga diketahui bahwa 64,28% siswa dari kelompok eksperimen tuntas secara individu dan 43,33% siswa dari kelompok kontrol tuntas secara individu. Berdasarkan rata-rata hasil belajar siswa dari kelas kontrol dan kelas eksperimen, diketahui bahwa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Hasil penelitian ini juga dapat di kaitkan berdasarkan hasil ulangan harian siswa sebelumnya yaitu pada tahun ajaran 2015/2016, dimana rata-rata hasil belajar siswa sebesar 57,37 dengan pembelajaran yang diterapkan guru yaitu pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh [11] dengan hasil bahwa adanya peningkatan rata-rata hasil belajar siswa setelah diadakan tindakan pembelajaran kooperatif tipe STAD, dan sejalan dengan [12] yang menerangkan bahwa proses pembelajaran dengan model STAD dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Berdasarkan pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat mendorong dan membantu siswa agar saling membantu satu sama lain untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Perbedaan hasil belajar disebabkan proses pembelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen berbeda dengan kelas kontrol. Pembelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen yaitu pada tahap mendemonstrasikan materi, disini siswa tertarik untuk mengikuti pembelajaran, dimana pada tahap mendemonstrasikan materi ini guru memotivasi siswa agar tertarik untuk belajar, selanjutnya mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar, dimana pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD ini siswa dilatih untuk saling bekerja sama dan menghargai pendapat teman agar mencapai tujuan pembelajaran, membimbing kelompok dalam bekerja dan belajar, pada tahap ini merupakan ciri terpenting dari STAD dimana siswa mengerjakan

soal yang terdapat dalam LKS bersama masing-masing kelompoknya setiap kelompok bekerjasama dan saling membantu dalam memberikan masukan dan sarannya dan jika kelompok merasa membutuhkan bantuan guru, maka guru akan membimbingnya. Siswa juga dilatih untuk berani berhadapan dengan teman sekelasnya di depan kelas dan berani untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan teman-temannya. Kelompok yang mendapatkan nilai tertinggi diberi penghargaan yang berupa snack hal ini yang membuat siswa semakin bersemangat untuk berlomba pada kelompok lain demi mendapat hasil yang baik dan lebih bersemangat untuk pembelajaran yang selanjutnya. Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang dari pada tahap awal hanya tanya jawab terkait masalah yang dipelajari yang kurang memberi perhatian siswa dalam belajar, pembelajarannya pun secara individu sehingga tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar memahami kelompoknya, atau belajar menghargai pendapat temannya dan mengecek pemahaman yang diberikan menggunakan hasil tes sehingga umpan baliknya tidak diketahui secara keseluruhan, hasil tes pun tidak di sampaikan kepada siswa.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada penelitian ini merupakan kegiatan yang dilaksanakan siswa dalam tahapan kegiatan kelompok yang mendukung dari kelebihan-kelebihan dalam STAD. Menurut Roestiyah dalam [13] kelebihan-kelebihan STAD yaitu a) dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan keterampilan bertanya dan membahas suatu masalah, b) dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih intensif mengadakan penyelidikan pada suatu masalah, c) dapat mengembangkan bakat kepemimpinan dan mengajarkan keterampilan berdiskusi, d) para siswa lebih aktif bergabung dalam pelajaran dan lebih aktif dalam diskusi, dan e) dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan rasa menghargai, menghormati pribadi temannya, dan menghargai pendapat orang lain. Kelebihan diatas juga termasuk dalam kelihan peneliti sehingga model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada penelitian ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan perhitungan *effect size* diketahui bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam materi wujud zat pada siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sanggau Ledo dengan kriteria tergolong sedang. Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh [14] "menyatakan bahwa ada pengaruh pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok elastisitas kelas XI". Berdasarkan hal tersebut maka dapat diartikan bahwa penerapan

model pembelajaran kooperatif tipe STAD ini cukup berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi wujud zat di kelas VII SMP Negeri 3 Sanggau Ledo.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar siswa pada materi wujud zat, dengan nilai ES sebesar 0,62 berkriteria sedang.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] Komara, E., Belajar dan Pembelajaran Interaktif, Refika Aditama, 2014.
- [2] Trianto, Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif, Kencana Prenada Media Group, 2009.
- [3] Rusman, Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesional Guru, Rajawali Press, 2014.
- [4] Simarmata, U., Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Listrik Dinamis di Kelas X SMA, Jurnal Inpafi, 2(1), 2014.
- [5] Sinulingga, Nadeak, J., Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbasis Mind Mapping terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Bunyi di Kelas VII SMP Negeri 3 Tebing Tinggi, Jurnal Online Pendidikan Fisika, 1(1), 2012.
- [6] Situmorang, R., Penerapan Model Pembelajaran Tipe STAD dengan Menggunakan LKS untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di Kelas VII SMP Negeri 4 Sei Tuan, Jurnal Suluh Pendidikan FKIP-UHN, 1(1), 2014.
- [7] Sutrisno, L., Effect Size, <http://www.scribd.com/doc/28025523/effect-size> (Accessed May 19, 2014).
- [8] Dahar, R., Teori-teori Belajar, Erlangga, 1989.
- [9] Susanti, E. D., Indrawati, Yushardi, Pengaruh Pembelajaran Problem Based Instruction Disertai Metode Demonstrasi terhadap Hasil Belajar dan Retensi Siswa pada Pembelajaran Fisika SMA, Jurnal Pembelajaran Fisika, 2015.
- [10] Ardiansyah, A., Peningkatan Hasil Belajar pada Materi Pokok Hidrokarbon melalui Model Kooperatif Tipe TTW (Think Talk Write) Bermuatan Karakter Siswa Kelas X-4 SMAN 6 Banjarmasin, Jurnal Inovasi Pendidikan Sains, 4(1), 2013.
- [11] Nur, N.M., Meningkatkan Hasil Belajar Siswa melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Tema Lingkungan di Kelas 1 SD Negeri 10 Totoli, Jurnal Kreatif Tadulako, 4(9), 2012.

- [12] Setiogohadi, Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Kelas VII.2 SMP Negeri 24 Palembang, Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika, 1(1), 2014.
- [13] Gusniar, Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPS Kelas IV SDN No. 2 Ogoamas II, jrnal Kreatif Tadulako, 2(1), 2014.
- [14] Sari, E., Abdullah, A., Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Elastisitas Kelas XI SMAN 1 Gedangan, Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika, 3(1), 2014.