



## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) BERBANTU MEDIA ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA

Novi Tri Nurfiyani<sup>✉</sup>, Achmad Sopyan, Wahyu Hardyanto

Jurusan Fisika Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Gedung D7 Lt. 2, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima Juli 2016

Disetujui Juli 2016

Dipublikasikan Oktober 2016

*Keywords:*

*Student Team Achievement Division, Media Animation, Interest, Learning Outcomes.*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar dan minat belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* berbantu media animasi. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen *non-equivalent control group design*. Data yang diperoleh berupa skor *pretest-posttest* hasil belajar dan angket yang dianalisis menggunakan uji t dan uji N-gain. Berdasarkan hasil analisis, uji t menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif dan minat belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Selain itu analisis uji gain menunjukkan peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada kelas eksperimen sebesar 0,404 dengan kategori sedang dan pada kelas kontrol sebesar 0,285 dengan kategori rendah. Sedangkan peningkatan minat belajar siswa pada kelas eksperimen sebesar 0,387 dengan kategori sedang dan pada kelas kontrol sebesar 0,256 dengan kategori rendah. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantu media animasi dapat meningkatkan hasil belajar dan minat siswa.

### Abstract

*This research aims to determine the learning outcomes and the learning interest of students who get the cooperative learning technique in the form of STAD which is supported by using animation as the media. This research is a quasi experimental using non-equivalent control group design. The data of this study consists of pretest-posttest scores and questionnaire results which are analyzed using t-test and N-gain. Based on the analysis, result the t-test reveals that the learning outcomes and interest of students in the experimental class are higher than the control class. Meanwhile the N-gain analysis shows the cognitive achievement of the experimental class is 0.404 by using the medium category and the control class is 0.285 by using low category. On the other hand the result of the learning interest of students in the experimental class is 0.387 by using medium category and the control class is 0.256 by using low category. In this research, it can be concluded that the cooperative learning in the form of STAD which is supported by using animation as media can increase the learning outcomes and the learning interest of students.*

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal penting dalam kehidupan yang dapat meningkatkan sumber daya manusia dalam semua bidang. Mutu pendidikan harus selalu ditingkatkan untuk memperoleh kualitas sumber daya manusia yang lebih baik. Peningkatan kualitas tersebut menjadi tanggung-jawab semua pelaku pendidikan, baik siswa, pendidik, tenaga kependidikan, orang tua, maupun pemerintah. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas yaitu melakukan inovasi dalam pembelajaran.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru memiliki peran untuk meningkatkan semangat belajar siswa. Belajar ialah suatu proses usaha sadar yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2010:2). Belajar merupakan proses penting bagi perubahan perilaku setiap orang dan belajar itu mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan seseorang (Rifa'i, 2011:82). Pelaksanaan proses belajar memerlukan minat yang tinggi. Menurut Mighwar (2006:101) minat merupakan perasaan, harapan, pendirian, prasangka, rasa takut, atau kecenderungan-kecenderungan lain yang mengarahkan individu kepada suatu pilihan tertentu. Minat belajar besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar sebab dengan minat seseorang akan melakukan sesuatu yang diminatinya (Aritonang, 2008:11). Hasil belajar merupakan hasil akhir dari proses pembelajaran. Diharapkan jika siswa memiliki minat yang tinggi maka hasil belajarnya akan tinggi, namun jika siswa yang memiliki minat yang rendah akan rendah hasil belajarnya.

Berdasarkan observasi di SMP Negeri 1 Wiradesa, hasil belajar dan minat belajar masih

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada semester gasal tahun ajaran 2015/2016 dan berlokasi di SMP Negeri 1 Wiradesa. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP

rendah. Hal tersebut menunjukkan adanya kesulitan belajar yang dialami siswa. Untuk meningkatkan hasil belajar dan minat siswa diperlukan model pembelajaran yang tepat, salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif. Peneliti menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD (*Student Team Achievement Division*). STAD merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif (Slavin, 2005:143).

Proses pembelajaran menjadi semakin menarik dengan bantuan media yang dapat membuktikan konsep melalui percobaan. Alat peraga dapat membantu pembelajaran melalui metode demonstrasi. Menurut Sanjaya (2006:152) metode demonstrasi adalah metode penyajian pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukkan kepada siswa tentang suatu proses, situasi atau benda tertentu, baik sebenarnya atau hanya sekadar tiruan. Selain itu juga dapat dibantu oleh media lain sebagai alternatif yang dapat mendeskripsikan kerja alat peraga. Media animasi dapat digunakan untuk memberikan gambaran pada siswa tentang konsep-konsep IPA. Animasi adalah membuat presentasi statis menjadi hidup (Vaughan, 2006:160). Menurut Asiyah (2012:179) siswa akan lebih tertarik pada materi yang disampaikan karena dengan melihat gambar yang bergerak, membuat siswa seolah-olah melihat objek secara langsung.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti akan menerapkan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan bantuan media animasi untuk meningkatkan minat dan hasil belajar kognitif siswa.

Negeri 1 Wiradesa tahun ajaran 2015/2016. Sedangkan sampel yang digunakan dalam penelitian adalah kelas VIII.5 (37 siswa) sebagai kelas kontrol dan kelas VIII.6 (36 siswa) sebagai

kelas eksperimen. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian *Quasi Experimental Design* tipe *non-equivalent control group*. Pada kondisi awal kedua sampel diberikan *pretest*, kemudian kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantu media animasi dan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantu metode demonstrasi.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi, tes, dan kuesioner. Dokumentasi digunakan untuk mendapatkan daftar nama siswa dan nilai ulangan harian IPA pada pokok bahasan sebelumnya. Metode tes berupa soal pilihan ganda yang dilaksanakan sebelum pembelajaran (*pretest*) dan sesudah pembelajaran (*posttest*), digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif. Metode kuesioner berupa angket yang mengukur minat siswa setelah dilaksanakan pembelajaran.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata pihak kanan, baik hasil belajar kognitif maupun minat belajar siswa. Uji kesamaan dua rata-rata pihak kanan digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara rata-rata kelas eksperimen dan rata-rata kelas kontrol. Rumus uji  $t$  yang digunakan menurut Sudjana (2005:239) adalah

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{(n_1+n_2)-2}$$

Jika  $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$  dengan taraf signifikan 5% dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  maka  $H_0$  diterima.  $H_0$  ditolak untuk nilai  $t$  yang lain. Jika  $H_0$  ditolak berarti rata-rata hasil belajar kognitif siswa yang mendapat model pembelajaran STAD berbantu media animasi lebih baik daripada hasil belajar kognitif siswa yang mendapat model pembelajaran STAD berbantu metode demonstrasi. Untuk minat belajar siswa, jika  $H_0$  ditolak berarti rata-rata minat belajar siswa yang mendapat model pembelajaran STAD berbantu media animasi lebih baik daripada minat belajar siswa yang mendapat model pembelajaran STAD berbantu metode demonstrasi.

Selain mengetahui perbedaan rata-rata, peningkatan hasil belajar kognitif dan minat belajar juga harus dianalisis menggunakan rumus gain menurut Hake (1998).

$$g \geq \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{100 - \langle S_{pre} \rangle}$$

dengan kriteria seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kriteria Nilai Gain

Nilai Gain $\langle g \rangle$	Kriteria
0,70 – 1,00	Tinggi
0,30 – 0,69	Sedang
0,00 – 0,29	Rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 3 Agustus 2015 sampai dengan 29 Agustus 2015 di SMP Negeri 1 Wiradesa. Hasil penelitian berupa hasil belajar kognitif dan minat belajar siswa. Penilaian hasil belajar siswa diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest*. Penilaian minat belajar diperoleh dari lembar angket sebelum dan sesudah pembelajaran. Kedua penilaian dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan soal tes dan angket yang sama.

Hasil penelitian yang dipaparkan adalah analisis data sebelum perlakuan dan analisis data sesudah perlakuan. Analisis data sebelum

perlakuan mencakup uji normalitas dan uji homogenitas pada hasil *pretest* dan minat sebelum pembelajaran. Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui kenormalan data dengan rumus Chi Kuadrat. Berdasarkan *pretest* hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$  dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan ( $k-3$ ), maka data tidak berbeda normal atau data berdistribusi normal. Minat belajar siswa sebelum pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol juga diperoleh  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$  dengan taraf signifikan 5% dan derajat

kebebasan (k-3), maka data berdistribusi normal. Hasil uji normalitas sebelum perlakuan ditunjukkan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

**Tabel 2.** Hasil Uji Normalitas *Pretest* Hasil Belajar

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	1,925	11,070	Normal
Kontrol	5,324	11,070	Normal

**Tabel 3.** Hasil Uji Normalitas Angket Minat Sebelum Perlakuan

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	9,191	11,070	Normal
Kontrol	5,989	11,070	Normal

Uji kesamaan dua varians data *pretest* digunakan untuk mengetahui kesamaan varians pada kedua kelas. Berdasarkan *pretest* hasil belajar diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka kedua sampel memiliki varians yang homogen. Minat belajar siswa sebelum pembelajaran juga diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka kedua sampel memiliki varians yang homogen. Hasil uji homogenitas sebelum perlakuan ditunjukkan pada Tabel 4 dan Tabel 5.

**Tabel 4.** Hasil Uji Homogenitas *Pretest* Hasil Belajar

Kelas	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	1,860	1,955	Homogen
Kontrol			

**Tabel 5.** Hasil Uji Homogenitas Angket Minat Sebelum Perlakuan

Kelas	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	1,080	1,955	Homogen
Kontrol			

Setelah melaksanakan *pretest* pada kedua sampel, dilanjutkan memberi perlakuan pada kelas eksperimen dengan melaksanakan pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantu media animasi dan pada kelas kontrol dengan melaksanakan pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantu metode demonstrasi.

Selanjutnya diberikan *posttest* pada kedua sampel setelah diberi perlakuan dengan hasil yang ditunjukkan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Nilai *Posttest* Hasil Belajar dan Minat Belajar Setelah Perlakuan

Kelas	Hasil	Nilai
<i>Eksperimen</i>	Nilai tertinggi	90
	Nilai terendah	55
	Nilai rata-rata	76,250
<i>Kontrol</i>	Nilai tertinggi	80
	Nilai terendah	45
	Nilai rata-rata	69,189

Analisis data sesudah perlakuan mencakup uji normalitas, uji kesamaan dua varians, uji kesamaan dua rata-rata, dan uji peningkatan gain. Uji normalitas data hasil belajar dan minat belajar siswa sesudah perlakuan diperoleh  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan (k-3), maka data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil uji normalitas sesudah perlakuan ditunjukkan pada Tabel 7 dan Tabel 8.

**Tabel 7.** Hasil Uji Normalitas *Posttest* Hasil Belajar

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	8,511	11,070	Normal
Kontrol	6,894	11,070	Normal

**Tabel 8.** Hasil Uji Normalitas Angket Minat Sesudah Perlakuan

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	3,224	11,070	Normal
Kontrol	3,366	11,070	Normal

Uji kesamaan dua varians hasil belajar dan minat belajar siswa sesudah perlakuan diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen. Hasil uji homogenitas sesudah perlakuan ditunjukkan pada Tabel 9 dan Tabel 10.

**Tabel 9.** Hasil Uji Homogenitas *Posttest* Hasil Belajar

Kelas	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	0,930	1,955	Homogen
Kontrol			

**Tabel 10.** Hasil Uji Homogenitas Angket Minat Sesudah Perlakuan

Kelas	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	1,698	1,949	Homogen
Kontrol			

Setelah diketahui data terdistribusi normal dan memiliki varians, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata pihak kanan pada hasil belajar kognitif dengan hasil  $t_{hitung} = 3,976$  dan  $t_{tabel} = 1,671$ . Kriteria pengujiannya jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5%,  $H_0$  diterima. Berdasarkan hasil analisis diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak yang berarti rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar kelas kontrol. Selanjutnya untuk minat belajar siswa diperoleh  $t_{hitung} = 3,134$  dan  $t_{tabel} = 1,671$ . Kriteria pengujiannya jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5%,  $H_0$  diterima. Berdasarkan hasil analisis diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak yang berarti rata-rata minat belajar kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata minat belajar kelas kontrol.

Selain mengetahui rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, perlu diketahui juga peningkatan hasil belajar dan minat belajar kedua kelas menggunakan uji gain. Berdasarkan analisis uji gain, diperoleh peningkatan hasil belajar kognitif kelas eksperimen sebesar 0,404 (sedang) dan kelas kontrol sebesar 0,285 (rendah). Sedangkan peningkatan minat belajar kelas eksperimen sebesar 0,387 (sedang) dan kelas kontrol sebesar 0,256 (rendah). Hasil uji gain ditunjukkan pada Tabel 11 dan Tabel 12.

**Tabel 11.** Uji Gain Hasil Belajar

Kelas	Rata-Rata		Gain
	Pretest	Posttest	
Eksperimen	60,14	76,25	0,404
Kontrol	56,89	69,19	0,285

**Tabel 12.** Uji Gain Minat Belajar

Kelas	Rata-Rata		Gain
	Pretest	Posttest	
Eksperimen	67,708	80,208	0,387
Kontrol	66,588	75,135	0,256

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai *pretest* dan *posttest* hasil belajar pada kelas eksperimen adalah 60,14 dan 76,25. Nilai tersebut menunjukkan peningkatan sebesar 0,404 atau 40,4 % dengan kategori sedang. Sedangkan nilai *pretest* dan *posttest* hasil belajar pada kelas kontrol adalah 56,89 dan 69,19 yang menunjukkan peningkatan sebesar 0,285 atau 28,5 % dengan kategori rendah. Uji gain hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada hasil belajar pada kelas kontrol. Namun peningkatan pada kelas eksperimen masih dalam kategori sedang. Hal ini disebabkan adanya kendala ketika proses pembelajaran, yaitu siswa baru merasakan model pembelajaran ini dan belum terbiasa menerapkannya di dalam kelas, sehingga siswa perlu penyesuaian diri dalam pemahaman materi menggunakan model baru.

Minat belajar siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 0,387 atau 38,7 % yang menunjukkan kategori sedang, dengan nilai sebelum dan sesudah perlakuan adalah 67,71 dan 80,21. Sedangkan minat belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan pada kelas kontrol adalah 66,59 dan 75,13 dengan peningkatan sebesar 0,256 atau 25,6 % yang menunjukkan kategori rendah. Peningkatan minat belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada minat belajar pada kelas kontrol. Namun peningkatan minat pada kelas eksperimen masih dalam kategori sedang. Hal ini disebabkan oleh beberapa siswa yang belum siap menerima pembelajaran dengan model ini dan masih bergantung dengan teman sekelompoknya.

Berdasarkan uji beda dua rata-rata, diketahui bahwa model pembelajaran kooperatif *STAD* berbantu media animasi dan model pembelajaran kooperatif *STAD* berbantu demonstrasi memberikan hasil belajar yang

berbeda. Hal ini disebabkan masing-masing model memiliki kelebihan dan kekurangan yang berbeda dalam penyampaian materi pokok Gerak dan Gaya. Hasil belajar dan minat siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif *STAD* berbantu media animasi lebih tinggi dibandingkan hasil belajar dan minat siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif *STAD* berbantu demonstrasi. Menurut Syrakow (2000) animasi yang dikembangkan dengan baik dapat digunakan sebagai catatan pembelajaran ketika guru menggunakan animasi komputer untuk mendemonstrasikan dan menjelaskan konsep-konsep yang sulit dijelaskan dalam kelas. Menurut Khan (2011:211) *STAD* digunakan karena menciptakan interaksi yang baik antar siswa, meningkatkan sikap positif terhadap pelajaran, kepercayaan diri, dan meningkatkan keterampilan dalam diri sendiri. Selain itu Khan (2011:212) menyatakan bahwa *STAD* juga memberikan tambahan sumber belajar pada kelompok karena beberapa siswa yang berprestasi tinggi bertindak sebagai *tutor*, yang menghasilkan hasil yang tinggi pada kelompok. Oleh karena itu partisipasi siswa saat diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif *STAD* berbantu media animasi terlibat aktif dalam pembelajaran untuk bekerja sama dalam kelompok. Dalam model pembelajaran ini terjadi interaksi antar siswa yang menuntut semua anak dalam kelompok dapat memahami materi yang disampaikan, sehingga siswa yang sudah memahami terlebih dahulu akan mengajarkan pada siswa yang lain yang kurang memahami.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Model pembelajaran kooperatif *Student Achievement Division* (*STAD*) berbantu media animasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan nilai *posttest* lebih tinggi daripada hasil belajar siswa dengan model pembelajaran kooperatif *Student*

Selain itu media animasi membantu siswa untuk lebih memahami materi gerak dan gaya dengan visualisasi yang lebih jelas dan menumbuhkan minat belajar siswa.

Pada penelitian ini, terdapat beberapa faktor pendukung dan penghambat pada model pembelajaran kooperatif *STAD* berbantu media animasi maupun demonstrasi. Faktor yang mendukung pembelajaran tersebut adalah kerjasama guru mata pelajaran, keterlibatan siswa secara aktif, dan fasilitas yang diberikan oleh sekolah. Sedangkan faktor yang menghambat antara lain adalah siswa yang kurang siap menerima model pembelajaran ini cenderung pasif dalam mengikuti pembelajaran. Oleh karena itu, sebaiknya guru dapat menyiapkan diri dengan baik dan mengelola kelas dengan baik agar pembelajaran ini berjalan dengan maksimal.

Kedua proses pembelajaran ini memerlukan fasilitas yang memadai untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran. Menurut Hasrul (2011) salah satu yang dapat diterapkan adalah pembelajaran berbasis animasi dengan menampilkan materi pelajaran melalui bantuan program *software* aplikasi sehingga dalam proses belajar mengajar, pengajar dapat menampilkan materi pelajaran yang lebih menarik. Media animasi lebih praktis daripada menggunakan demonstrasi yang mengharuskan sekolah memiliki alat praktikum lengkap. Selain itu, media animasi dapat membantu guru dalam penyampaian materi pelajaran serta meningkatkan minat dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika.

*Achievement Division* (*STAD*) berbantu demonstrasi.

2. Model pembelajaran kooperatif *Student Achievement Division* (*STAD*) berbantu media animasi dapat meningkatkan minat belajar siswa dengan nilai minat belajar siswa sesudah perlakuan lebih tinggi daripada minat belajar siswa sesudah perlakuan dengan model pembelajaran

kooperatif *Student Achievement Division* (STAD) berbantu demonstrasi.

Dari simpulan di atas, penulis dapat memberikan saran sebagai berikut.

1. Guru SMP Negeri 1 Wiradesa dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif STAD berbantu media animasi dalam menyampaikan materi gerak dan gaya untuk meningkatkan hasil belajar dan minat belajar fisik siswa.
2. Perlu diadakan penelitian lanjutan model pembelajaran kooperatif STAD berbantu media animasi sebagai pengembangan dari penelitian ini.
3. Guru dapat menggunakan media E-Learning Fisika SMP, serta media *The Moving Man, Forces and Motion*, dan *Forces and Motion Basics* sebagai peningkat minat dan hasil belajar kognitif siswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aritonang, K. T. 2008. Minat dan Motivasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Penabur*. 7(10): 11-21.
- Asiyah, N., T. Prihandono, & Yushardi. 2012. Peningkatan Aktivitas dan Ketuntasan Hasil Belajar Fisika dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Disertai Media Animasi 3D. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 1(2): 178-184.
- Hake, R. R. 1998. Interactive-engagement Methods: A six- Thousand-Student-Surve of Mechanics Test Data for Introductory Physics. *American Journal of Physics*. 66(1): 64-67.
- Hasrul. 2011. Desain Media Pembelajaran Animasi Berbasis Adobe Flash CS3 Pada Mata Kuliah Instalasi Listrik 2. *Jurnal MEDTEK*. Volume 3, Nomor 2. Tersedia di <http://www.ft-unm.net/index.php/research.html> [diakses 05-05-2015]
- Khan, G. N., & H. M. Inamullah. 2011. Effect of Student's Team Achievement Division (STAD) on Academic Achievement of Students. *Asian Social Science*. 7(12): 211-215.
- Mighwar, M. 2006. *Psikologi Remaja*. Bandung: Pustaka Setia.
- Rifa'i, A., & C. T. Anni. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, R. E. 2005. *Cooperative Learning : Teori, Riset, dan Praktik*. Translated by Yusron, N. 2008. Bandung: Nusa Media.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Syrjakow, M., H. Szczerbicka & J. Berdux. 2000. Interactive Web-Based Animations for Teaching and Learning. *Winter Simulation Conference*. 2(12): 1651-1659. Tersedia di <http://ieeexplore.ieee.org/> [diakses 25-01-2016]
- Vaughan, T. 2006. *Multimedia Making It Work*. Yogyakarta: Cipta Andi