

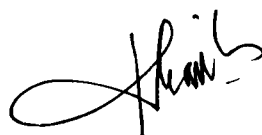


**AHMAD MULYANA**

**PENERAPAN SIMULASI KOMPUTER DALAM PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE STAD UNTUK MEMINIMALISIR MISKONSEPSI  
SISWA MAN PADA MATERI GERAK LURUS BERATURAN DAN GERAK  
LURUS BERUBAH BERATURAN**

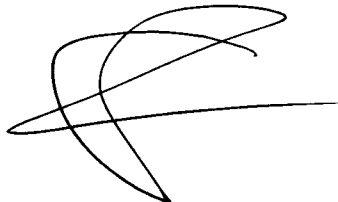
**Disetujui dan disahkan oleh pembimbing :**

**Pembimbing I**



**Dr. Ida Kaniawati, M. si**  
**NIP. 196807031992032001**

**Pembimbing II**



**Iyon Suyana, M. Si**  
**NIP. 196208241991031001**

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan Pendidikan Fisika**



**Dr. Ida Kaniawati, M. si**  
**NIP. 196807031992032001**



## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penerapan Simulasi Komputer Dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meminimalisir Miskonsepsi Siswa MAN Pada Materi Gerak Lurus Beraturan dan Gerak Lurus Berubah Beraturan” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya.

Bandung, Januari 2015

Yang membuat pernyataan

Ahmad Mulyana

NIM.1001061



## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Orang tua tercinta Bapak Ayi Hasan, Ibu Hj. Sholihah dan Ibu Eem, dan adik yang tiada henti-hentinya mencurahkan kasih sayang, bimbingan, motivasi dan do'a untuk keberhasilan penulis.
2. Ibu Dr. Ida Kaniawati, M. Si, sebagai pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, bimbingan dan arahan hingga skripsi ini selesai.
3. Bapak Iyon Suyana, M. Si, atas kesediaannya meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan hingga skripsi ini selesai.
4. Bapak Dr. Parlindungan Sinaga, M. Si, sebagai pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulis kuliah di Jurusan Pendidikan Fisika.
5. Ibu Dr. Ida Kaniawati, M.Si. sebagai Ketua Jurusan Pendidikan Fisika.
6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Fisika yang senantiasa tulus dan ikhlas memberikan ilmu dalam perkuliahan selama penulis menimba ilmu.
7. Bapak Drs. H. Ma'mun Hidayat, MM. selaku Kepala Sekolah MAN Cianjur yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
8. Ibu Nani Sumarni, S.Pd., selaku guru fisika MAN Cianjur yang senantiasa memberikan bimbingan dan masukan selama penelitian.
9. Siswa-siswi kelas X MIA 4 dan X MIA 5 yang telah bekerjasama secara aktif menjadi subyek penelitian.
10. Direktur Direktorat Pendidikan Tinggi RI, yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk studi di UPI Bandung melalui Program Beasiswa Bidik misi tahun 2010.
11. Keluarga besar DKM Al-Amanah yang sudah penulis anggap sebagai keluarga kedua yang telah membimbing penulis selama di Bandung.

12. Teman-teman kosan, yaitu Asep, Adi, Yakan, dan Agus yang telah menjadi bagian terpenting dalam mewarnai kehidupan penulis selama merantau di Bandung.
13. Teman-teman Jurusan Pendidikan Fisika yang telah berjuang bersama penulis.
14. Teman-teman seperjuangan di lembaga PANAHA yang telah memberikan banyak ilmu dalam berorganisasi dan bermasyarakat.
15. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.





## ABSTRAK

### **Penerapan Simulasi Komputer dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meminimalisir Miskonsepsi Siswa MAN pada Materi Gerak Lurus Beraturan dan Materi Gerak Lurus Berubah Beraturan**

Oleh :

**Ahmad Mulyana**

**1001061**

**Dosen Pembimbing :**

**Dr. Ida Kaniawati, M. Si**

**Iyon Suyana, M. Si**

Penelitian ini merupakan penelitian tentang penerapan simulasi komputer pada pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk mengurangi miskonsepsi siswa MAN pada materi gerak lurus dengan kecepatan konstan dan materi gerak lurus dengan percepatan konstan. Latar belakang pada masalah ini salah satunya adalah adanya miskonsepsi yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan belajar fisika. Salah satu cara untuk mengatasi miskonsepsi siswa adalah perlu adanya penerapan simulasi komputer sehingga dapat memfasilitasi siswa menganalisa konsep-konsep fisika yang kebanyakan bersifat abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui signifikansi pengaruh diterapkannya simulasi komputer pada pembelajaran kooperatif STAD untuk meminimalisir miskonsepsi. Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah metode eksperimen dengan desain *pre-test post-test control group design*. Adapun subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 4 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X IPA 5 sebagai kelas kontrol. Pemilihan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu teknik sampling yang didasarkan pada pertimbangan waktu belajar dan ruangan belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa miskonsepsi yang dialami siswa kelas eksperimen mengalami penurunan 24,09 % setelah diberikan pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan simulasi komputer. Sedangkan miskonsepsi siswa kelas kontrol mengalami penurunan sebesar 3,86% setelah pembelajaran kooperatif tipe STAD tanpa simulasi komputer. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa pada taraf signifikansi 5%, penurunan miskonsepsi yang disebabkan pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan simulasi komputer lebih signifikan dibandingkan penurunan miskonsepsi akibat pembelajaran kooperatif tipe STAD tanpa simulasi komputer.

**Kata kunci : Simulasi Komputer, Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD, Miskonsepsi.**



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt. yang telah mencurahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan Simulasi Komputer Dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meminimalisir Miskonsepsi Siswa MAN Pada Materi Gerak Lurus Beraturan dan Gerak Lurus Berubah Beraturan”. Sholawat serta salam semoga selalu terlimpah bagi junjungan Rasulullah Nabi Muhammad Saw. beserta keluarga dan para sahabatnya

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Indonesia. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis telah memperoleh banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah Swt membalas semua kebaikan dengan yang lebih baik.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan yang disebabkan oleh keterbatasan dan kekhilafan penulis. Untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangatlah diharapkan untuk perbaikan skripsi ini. Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya.

Bandung, Januari 2015

Penulis



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintak Pembelajaran Kooperatif.....	15
Tabel 2.2 Poin Kemajuan Siswa.....	19
Tabel 3.1 <i>one group pretest-posttest</i> .....	22
Tabel 3.2 Kategori Pemahaman Siswa.....	24
Tabel 3.3 Tafsiran Validitas Instrumen.....	27
Tabel 3.4 Tafsiran Reliabilitas Instrumen.....	28
Tabel 3.5 Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....	29
Tabel 3.6 Kriteria Indeks Diskriminasi.....	30
Tabel 3.7 Hasil Uji Coba Instrumen Tes.....	30
Tabel 3.8 Tafsiran Keterlaksanaan Model.....	33
Tabel 3.9 Kategori Pemahaman Siswa.....	34
Tabel 3.10 Kategori Effect Size.....	37
Tabel 3.11 Interpretasi Respon Siswa.....	38
Tabel 4.1 Persentasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	40
Tabel 4.2 Hasil Uji Lanjutan Metode Turkey.....	41
Tabel 4.3 Perubahan Kuantitas Konsepsi Siswa.....	42
Tabel 4.4 Daftar Miskonsepsi siswa pada GLB dan GLBB.....	43
Tabel 4.5 Daftar Miskonsepsi Siswa Tiap Soal.....	45
Tabel 4.6 Hasil Angket Siswa.....	54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerucut Pengalaman Edgardale.....	8
Gambar 4.1 Diagram Level Konsepsi Kelas Kontrol dan Kelas Ekperiment...	46

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran 1 Instrumen Penelitian

1.1 Pengolahan Uji Instrumen.....	63
1.2 Instrumen Penelitian.....	67
1.3 Lembar Observasi.....	79
1.4 Angket.....	83

### Lampiran 2 Simulasi Komputer

2.1 <i>Story Board</i> Simulasi 1.....	84
2.2 <i>Story Board</i> Simulasi 2.....	87
2.3 <i>Story Board</i> Simulasi 3.....	92

### Lampiran 3 Pengolahan Data

3.1 Rekapitulasi <i>Pre-test</i> 4.....	95
3.2 Tabulasi <i>Pre-test</i> 4.....	97
3.3 Rekapitulasi <i>Pre-test</i> 5.....	99
3.4 Tabulasi <i>Pre-test</i> 5.....	101
3.5 Rekapitulasi <i>Post-test</i> 4.....	103
3.6 Tabulasi <i>Post-test</i> 4.....	105
3.7 Rekapitulasi <i>Post-test</i> 5.....	107
3.8 Tabulasi <i>Post-test</i> 5.....	109
3.9 Hasil <i>Post-test</i> 5.....	111
3.10 Hasil <i>Post-test</i> 4.....	112
3.11 Pengolahan <i>effect size</i> .....	113
3.12 Pengolahan Uji Lanjutan Turkey.....	113
3.13 Persentasi Nilai Miskonsepsi Tiap Soal.....	114

<b>Lampiran 4</b>	
4.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	117
<b>Lampiran 5</b>	
5.1 Poto-poto Kegiatan.....	129



## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>i</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH.....</b>	<b>ii</b>
<b>ABTRAK.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
F. Struktur Organisasi Skripsi.....	6
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Simulasi Komputer.....	7
B. Simulasi Komputer Sebagai Media Pembelajaran.....	8
C. Miskonsepsi .....	9
D. Pembelajaran Kooperatif.....	10
E. Kooperatif Tipe STAD.....	16
F. Problem Solving.....	20
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Populasi dan Sampel.....	21
B. Metode dan Desain Penelitian.....	21
C. Definisi Operasional.....	23
D. Intrumen Penelitian.....	24

E. Proses Pengembangan Intrumen.....	26
F. Hasil Uji Coba Intrumen.....	30
G. Prosedur Penelitian.....	31
H. Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data.....	32
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Data Hasil Penelitian.....	39
B. Pembahasan Data Hasil Penelitian.....	47
C. Hasil angket.....	55
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	58
B. Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>



## DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R.I. (2012). *Learning To Teach: Ninth Edition*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aikunto, S. (2006) *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Azhar, NL. (2012), Penerapan model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif, Bandung: FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia, Skripsi tidak diterbitkan
- Bodner, G.M. (1986). Constructivism: A Theory Of Knowledge. *Journal of Chemical Education*, 63 (-), hlm. 873-878.
- Chinn, C.A. dan Brewer, W.F. (1993). The Role Of Anomalous Data In Knowledge Acquisition: A Theoretical Framework And Implications For Science Instruction. *Review of Educational Research*, 63 (1), hlm. 1-49.
- Clement, J. (1981). Student's preconceptions in introductory mechanics. *American Association of Physics Teacher*, hlm.66-71.
- Kaltakci, D dan Didis, N. (2007). Identification of Pre-Service Physics Teacher's Misconceptions on Gravity Concept: A Study With A 3-Tier Misconception Test. *American Institute of Physics*, hlm. 499-500.
- Kustandi, C dan Sutjipto B. (2011). *Media Pembelajaran; Manual Dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Lam Poh Fong, Lydia, Modul Kuliah Discrete event Simulation 2008
- Mayer, R.E. (2009). *Multimedia Learning; Prinsip-Prinsip dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mosik dan Maulana, P. (2010). Usaha Mengurangi Terjadinya Miskonsepsi Fisika Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Konflik Kognitif. *Jurnal Pendidikan Fisika* 6 (-), hlm.98-103.
- Oxford Advanced Learner's Dictionary 2005 oxford :oxford University.

- Rahadi, A. (2003). *Media Pembelajaran*. DEPDIKNAS: Jakarta.
- Saehana, Sahrul dan Kamaludin. *Pengembangan Simulasi Komputer dalam Model Pembelajaran Kooperatif untuk Meminimalisir Miskonsepsi Fisika pada Siswa SMA di Kota Palu*. [Online]. Tersedia: <http://hfi-diyjateng.or.id>. [April 2013].
- Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno, P. (2013). *Miskonsepsi Dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Sudjana. (2002). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Tayubi, Y.R. (2005). Identifikasi Miskonsepsi Pada Konsep-Konsep Fisika Menggunakan Certainty of Response Index (CRI). *Mimbar Pendidikan*, hlm. 4-9.
- Wena, M. (2010). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.