

# PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA ANIMASI DAN SIMULASI KOMPUTER TERHADAP HUBUNGAN FISIKA DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA DAN GAYA BELAJAR

Henny Puspitasari<sup>1</sup>, Sarwanto<sup>2</sup>, Mohammad Masykuri<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Prodi Magister Pendidikan Sains, Universitas Sebelas Maret

<sup>2</sup>Prodi Magister Pendidikan Sains, Universitas Sebelas Maret

<sup>3</sup>Prodi Magister Pendidikan Sains, Universitas Sebelas Maret

<sup>1</sup>e-mail: henny078@gmail.com

## Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan media Animasi dan Simulasi Komputer ditinjau dari kemampuan matematika dan gaya belajar, dan interaksinya terhadap prestasi belajar Fisika. Penelitian menggunakan metode eksperimen dan dilakukan pada bulan September 2012-Desember 2013. Populasi dari penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan TIK semester I IKIP PGRI Pontianak Provinsi Kalimantan Barat tahun akademik 2012/2013. Penentuan sampel menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*, sampel terdiri dari 2 kelas yaitu kelas A Pagi dan B Pagi. Kelas A pagi menggunakan media Animasi dan kelas B Pagi menggunakan media Simulasi komputer. Data prestasi belajar diambil menggunakan instrumen tes kognitif, kemampuan matematika dan gaya belajar menggunakan angket, serta afektif dan psikomotorik menggunakan lembar observasi. Analisis data yang digunakan adalah anava tiga jalan dengan desain faktorial 2x2x2 dan dilanjutkan dengan uji *Scheffe*. Hasil penelitian menunjukkan: 1) ada pengaruh penggunaan media Animasi dan Simulasi Komputer terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik; 2) ada pengaruh kemampuan matematika kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kognitif, afektif dan psikomotorik; 3) tidak ada pengaruh gaya belajar visual dan kinestetik terhadap prestasi belajar kognitif, afektif dan psikomotorik; 4) tidak terdapat interaksi antara media Animasi dan Simulasi Komputer dengan kemampuan matematika terhadap prestasi belajar kognitif, afektif dan psikomotorik; 5) terdapat interaksi antara media Animasi dan Simulasi Komputer dengan gaya belajar terhadap prestasi belajar kognitif, tetapi tidak terdapat interaksi terhadap prestasi belajar afektif dan psikomotorik; 6) tidak adanya interaksi antara kemampuan matematika dan gaya belajar terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif, tetapi ada interaksi pada prestasi belajar psikomotorik; 7) tidak ada interaksi antara media Animasi dan media Simulasi Komputer dengan kemampuan matematika dan gaya belajar terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik.

**Kata Kunci:** Media Animasi, Simulasi Komputer, Kemampuan Matematika, Gaya Belajar, Prestasi

## Abstract

*The purpose of this study was to determine the effect of media usage Animation and Computer Simulation in terms of mathematical abilities and learning styles, and their interaction on the learning achievement of Physics. Research using experimental methods and was conducted in September 2012-December 2013. The population of this research is the students of the first semester ICT Education Teachers' Training College PGRI Pontianak in West Kalimantan academic year 2012/2013. The samples using Cluster Random Sampling technique, the sample consists of two classes, namely class A and B Morning Morning. A morning class using animation media and media class B Morning using computer simulations.*

*Learning achievement data taken using a cognitive test instruments, mathematical abilities and learning styles using a questionnaire, as well as affective and psychomotor using observation sheet. Analysis of the data used is the three-way ANOVA with 2x2x2 factorial design, followed by Scheffe test. The results showed: 1) the influence of media usage Animation and Computer Simulation on the learning achievement of cognitive, affective, and psychomotor; 2) there is the influence of mathematical skills categories of high and low on the learning achievement of cognitive, affective and psychomotor; 3) there is no influence of visual and kinesthetic learning style on learning achievement of cognitive, affective and psychomotor; 4) there is no interaction between the media Animation and Computer Simulations with mathematical skills to the learning achievement of cognitive, affective and psychomotor; 5) there is interaction between the media Animation and Computer Simulation learning style to the cognitive learning achievement, but there is no interaction on the learning achievement of affective and psychomotor; 6) the absence of interaction between mathematical ability and learning styles to learning achievement of cognitive and affective, but no interaction on psychomotor learning achievement; 7) there is no interaction between the media and the media Animations Computer Simulations with mathematical ability and learning style on learning achievement of cognitive, affective, and psychomotor.*

**Keywords:** *Media Animation, Computer Simulations, Mathematical Ability, Learning Styles, Achievement Learn.*

## **PENDAHULUAN**

Sebagai salah satu cabang IPA, Fisika pada proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung atau menuntut keterlibatan siswa secara aktif sehingga siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri dan mengembangkan pengetahuannya serta kompetensinya agar mampu memahami alam sekitar secara alamiah. Oleh karena itu dalam pembelajaran Fisika diperlukan pembelajaran inovatif yang berpusat kepada mahasiswa dalam upaya membelajarkan konsep Fisika yang bermakna. Hal ini sesuai dengan keadaan pada pembelajaran Fisika khususnya di Program Studi Teknologi Informasi dan Komputer IKIP PGRI Pontianak, dalam pemanfaatan teknologi dan informasi dosen kurang memanfaatkan media pembelajaran yang berbasis teknologi, padahal banyak media pembelajaran lain seperti animasi, video interaktif dan audio video, serta media visual berbasis komputer. Pembelajaran yang terjadi lebih difokuskan pada mengajar daripada membelajarkan. Sehingga mahasiswa dianggap sebagai organisme yang pasif, hanya menerima apapun yang disampaikan oleh dosen sehingga terbentuk pada diri mahasiswa adalah pengetahuan kognitif yang kedalamannya masih diragukan. Hal ini

mengakibatkan mahasiswa tidak aktif untuk mengemukakan pendapat atau mengajukan pertanyaan.

Keefektifan proses pembelajaran berkenaan dengan jalan, upaya, teknik, dan strategi yang digunakan dalam mencapai tujuan pembelajaran secara optimal, tepat dan cepat. Dapat disimpulkan bahwa efektivitas proses belajar mengajar selain ditentukan oleh teknik mengajar dan pola penerapan penyampaian materi agar sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Pemilihan media pembelajaran yang tepat akan membantu berhasilnya proses pembelajaran. Strategi pembelajaran merupakan teknik pelaksanaan yang digunakan dosen dalam proses pembelajaran dengan langkah-langkah tertentu. Adapun yang dimaksud dengan media pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas.

Hal ini mengingat media pembelajaran dapat mendukung siswa memahami penyampaian materi yang disampaikan oleh pengajar (Sudjana dan Rivai, 2005: 1). Pembelajaran dapat lebih menarik apabila disertai dengan media pengajaran yang tepat, khususnya pada mata kuliah Fisika Dasar pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komputer. “Media pembelajaran adalah sesuatu yang dapat mengantarkan pesan pembelajaran antara pemberi pesan kepada penerima pesan” (Anitah, 2008: 1).

Pembelajaran Fisika dapat menggunakan berbagai media pembelajaran. Di dalam penelitian ini menggunakan media animasi dan simulasi komputer. Untuk menarik perhatian mahasiswa media animasi dan simulasi dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran agar terdapat variasi sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Pembelajaran dengan media seperti tersebut di atas adalah salah satu model untuk mengembangkan terjadinya proses interaksi dalam pembelajaran, yang dapat mengembangkan motivasi mahasiswa dalam belajar.

Keberhasilan proses pembelajaran Fisika selain dipengaruhi oleh faktor eksternal juga dipengaruhi oleh faktor internal mahasiswa. Beberapa faktor eksternal yang mempengaruhi prestasi belajar mahasiswa antara lain seperti: 1) kemampuan matematika, 2) motivasi, 3) gaya belajar, 4) IQ. Faktor-faktor

tersebut berbeda-beda antara mahasiswa yang satu dengan mahasiswa yang lainnya maka sebaiknya perlu diperhatikan heterogenitas (keberagaman siswa) dalam proses pembelajaran.

Selain faktor eksternal, faktor internal juga berpengaruh terhadap prestasi belajar antara lain kreatifitas, kemampuan matematika, sikap ilmiah, gaya belajar, motivasi belajar dan lain-lain. Peninjauan terhadap kemampuan matematika mahasiswa perlu dilakukan, karena kemampuan matematika sangat diperlukan dalam mempelajari Fisika terutama pada materi kinematika gerak yang kebanyakan bersifat hitungan. Konsep Fisika itu sendiri dapat dideskripsikan bisa menggunakan definisi juga kemampuan matematika untuk menemukan konsep Fisika, dapat dimulai dari melakukan pengamatan, pengukuran, pengumpulan data, hingga analisis data. Dalam proses analisis data tersebut, diperlukan kecermatan dan ketelitian juga kemampuan matematika seperti (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan perbandingan) maka diharapkan mahasiswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi memiliki prestasi belajar yang tinggi pula. Sejauh ini dosen masih jarang memperhatikan aspek-aspek tersebut. Dosen hanya fokus pada penyampaian materi tanpa memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan mahasiswa dalam menguasai materi Fisika.

Selain kemampuan matematika, tingkat daya serap mahasiswa dalam menerima pembelajaran sudah pasti berbeda-beda. Ada mahasiswa yang menerima pelajaran dengan cepat, sedang, dan lambat. Sebagian mahasiswa dapat membaca dan memahaminya tetapi ada juga mahasiswa yang lebih suka mendengar penjelasan dosen secara lisan, karena mereka dapat mendengarkan untuk bisa memahaminya. Tetapi ada pula mahasiswa yang cenderung melakukan gerakan pada saat dosen menyampaikan pelajaran. Dengan kata lain, mahasiswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda. Tentu dalam menerima dan menyerap informasi pelajaran hingga menghasilkan suatu bentuk pengetahuan. Gaya belajar tersebut berupa gaya belajar visual, gaya belajar audio, dan gaya belajar kinestetik, selama ini dosen juga kurang memperhatikan gaya belajar mahasiswa yang berbeda-beda tersebut.

Dipilihnya pembelajaran Fisika khususnya materi kinematika gerak karena merupakan materi yang konkret dan memiliki keterkaitan erat dengan lingkungan sehingga mahasiswa tidak asing lagi dengan materi ini. Selain itu juga dapat meningkatkan kreativitas dosen dalam melakukan pembelajaran yang lebih inovatif dan bervariasi sehingga mahasiswa tidak bosan, serta mahasiswa mampu menemukan sendiri konsep dalam pelajaran yang mereka pelajari.

Penggunaan media animasi dan simulasi komputer tidak dapat berjalan dengan baik, tanpa mengetahui dan kemampuan matematika dan gaya belajar mahasiswa dalam materi pelajaran Fisika. Kemampuan matematika dan gaya belajar yang mereka miliki juga ada hubungannya dengan keberhasilan proses pembelajaran yang akan dilakukan yaitu dapat meningkatkan kreatifitas dosen dalam melakukan pembelajaran yang lebih inovatif dan bervariasi sehingga mahasiswa tidak bosan, serta mahasiswa mampu menemukan sendiri konsep dalam pelajaran yang mereka pelajari.

Prestasi belajar atau hasil belajar merupakan hasil pencapaian kompetensi peserta didik yang meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap sebagai hasil dari proses pembelajaran. Pada tingkat mata pelajaran, kompetensi yang harus dicapai berupa standar kompetensi (SK) mata pelajaran yang selanjutnya dijabarkan dalam kompetensi dasar (KD). Prestasi belajar dapat dikatakan sebagai hasil yang telah dicapai individu atau kelompok setelah melaksanakan suatu kegiatan belajar.

Perancang yang terampil dan kreatif dapat menghasilkan produk pembelajaran yang dapat memberikan keunggulan dalam mengintegrasikan media, menyelenggarakan pengendalian atas pembelajaran yang jumlahnya hampir tidak terbatas, dan bahkan mendesain kembali untuk kemudian disesuaikan kebutuhan, latar belakang dan lingkungan kerja setiap individu. Teknologi disamping mampu menyediakan berbagai kemungkinan tersedianya media pembelajaran yang lebih bervariasi, juga dapat mempengaruhi praktek di lapangan dengan digunakannya sarana berbasis komputer untuk menunjang tugas.

Berdasarkan uraian di atas, bahwa faktor internal dan eksternal mahasiswa seperti kemampuan matematika dan gaya belajar serta penggunaan media

pembelajaran merupakan hal penting dalam pembelajaran. Kemampuan matematika dan gaya belajar perlu diteliti lebih lanjut dengan menggabungkan media pembelajaran. Media animasi dan simulasi komputer perlu untuk diuji cobakan pada mahasiswa dengan tujuan peningkatan prestasi belajarnya.

## **METODE**

Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Teknologi Informasi dan Komputer semester 1 tahun akademik 2012/2013 yang terdiri dari dua kelas, masing-masing mahasiswa untuk kelas A Pagi berjumlah 40 orang dan B Pagi adalah 40 orang, dengan total berjumlah 80 orang mahasiswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen yang berusaha untuk mengetahui pengaruh antara suatu variabel terhadap variabel lainnya. Penelitian ini bersifat eksperimental dengan rancangan data penelitian disajikan dalam desain faktorial  $2 \times 2 \times 2$  dengan teknik analisis varians (Anava).

Instrumen yang digunakan berupa silabus, RPP, LKM, dan instrumen pengambilan data berupa tes, angket dan lembar observasi. Instrumen bentuk tes untuk mengukur prestasi kognitif dengan menggunakan tes pilihan ganda dengan satu jawaban benar. Angket untuk mengukur kemampuan matematika dan gaya belajar, sedangkan lembar observasi digunakan untuk mengukur prestasi afektif dan psikomotorik pada saat penelitian. Uji validasi instrumen dilakukan oleh ahli sebelum diuji cobakan. Setelah uji coba, instrumen prestasi kognitif diuji reliabilitas, uji taraf kesukaran, dan uji daya pembeda soal. Untuk instrumen kemampuan matematika dan gaya belajar dilakukan uji reliabilitas instrumen.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Data penelitian diuji hipotesis melalui Anava tiga jalan menggunakan program SPSS 18 dengan hasil seperti Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Uji Hipotesis Penelitian Prestasi Belajar**

Hipo.	Variabel	<i>p-value</i> Kognitif	<i>p-value</i> Afektif	<i>p-value</i> Psikomotorik
1	Media	0,02	0,04	0,32
2	Kemampuan Matematika	0,00	0,00	0,02
3	Gaya Belajar	0,92	0,19	0,14
4	Media*K. Matematika	0,53	0,84	0,41
5	Media*Gaya Belajar	0,02	0,03	0,08
6	K. Matematika*Gaya Belajar	0,24	0,28	0,03
7	Media*K. Matematika *Gaya Belajar	0,98	0,81	0,34

Beberapa hal yang mendukung keberhasilan media Simulasi komputer lebih baik dari media Animasi, diantaranya Simulasi merupakan suatu strategi pembelajaran yang secara signifikan dapat meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa calon guru. Peningkatan tersebut disebabkan simulasi dapat membantu memvisualisasikan materi yang bersifat abstrak. Simulasi komputer dapat diartikan sebagai menghidupkan suatu objek dengan cara menggunakan perangkat yang disebut komputer (Tim Divisi Penelitian dan Pengembangan Madcoms Madiun, 2006).

Media simulasi komputer merupakan media yang menarik yang dapat diinterpretasi dari program atau kemasan pesannya sampai pada bagaimana orang yang mendapat pendidikan media itu berpeluang dapat memanfaatkan kelebihan media simulasi komputer untuk bisa mengemas pesan dan menyampaikan informasi.

Media Animasi merupakan media yang menyediakan proses interaktif dan memberikan umpan balik, serta memberikan kebebasan kepada pengguna dalam menentukan topik yang akan dipelajari. Dalam hal ini komputer adalah mesin yang dirancang khusus untuk memanipulasi informasi yang diberi kode, mesin elektronik yang otomatis melakukan pekerjaan dan perhitungan sederhana dan rumit (Arsyad, 2005).

Komputer dapat merangsang mahasiswa untuk mengerjakan latihan dan melakukan kegiatan belajar. Komputer dapat berinteraksi secara perorangan

sehingga tingkat kecepatan belajar dapat disesuaikan dengan tingkat penguasaannya. Animasi komputer dalam pembelajaran Fisika adalah suatu program pembelajaran menggunakan komputer yang menarik dan menyenangkan agar para mahasiswa dapat menguasai konsep Fisika.

Keberhasilan penggunaan media Simulasi dibandingkan dengan media Animasi dikarenakan: a) teknik pembelajaran dengan menggunakan media Simulasi yang digunakan lebih menyajikan konsep materi yang bersifat abstrak dibandingkan dengan media Animasi, b) mahasiswa bisa belajar sendiri dan merekayasa atau memahami informasi yang tersedia sesuai kebutuhan yang ingin didapatkan dari materi yang dipelajari. Dalam penelitian ini mahasiswa pada kelas Animasi mempunyai prestasi belajar yang tidak lebih baik dibandingkan dengan kelas Simulasi komputer. Hal ini kemungkinan dikarenakan Simulasi merupakan suatu strategi pembelajaran yang secara signifikan dapat meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa calon guru. Peningkatan tersebut disebabkan simulasi dapat membantu memvisualisasikan materi yang bersifat abstrak.

Mahasiswa yang memiliki kemampuan matematika yang tinggi akan cenderung kreatif dalam berpikir dan memiliki pemahaman yang matematis terhadap pemecahan suatu masalah yang matematis. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian bahwa mahasiswa dengan kemampuan matematika tinggi memiliki prestasi belajar yang tinggi pula. Sejalan dengan penelitian Riwanto (2010) dalam jurnalnya menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan matematika tinggi dan kemampuan matematika rendah terhadap prestasi belajar, yang cenderung siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi memiliki prestasi belajar yang lebih baik dari siswa yang memiliki kemampuan matematika yang rendah.

Gaya belajar dibagi menjadi gaya belajar visual, gaya belajar audio, dan gaya belajar kinestetik. Penelitian ini dibatasi gaya belajar visual dan kinestetik. Gaya belajar adalah tingkat daya serap mahasiswa dalam menerima pembelajaran sudah pasti berbeda-beda. Ada dua kategori utama tentang seseorang belajar yaitu: seseorang menyerap informasi dengan mudah dan cara seseorang mengatur dan mengolah informasi tersebut (dominasi otak). Jadi gaya belajar seseorang adalah kombinasi menyerap informasi dengan mudah, dan



kemudian mengatur serta mengolah informasi. Terdapat tiga gaya belajar antara lain: visual, yaitu belajar melalui dilihat, audio, yaitu belajar melalui yang didengar, dan kinestetik, yaitu belajar lewat gerak dan sentuhan.

Berdasarkan penelitian Dunn (2009) menyatakan bahwa gaya belajar merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan dalam penentuan prestasi belajar. Karakteristik gaya belajar memberikan kontribusi terhadap kemampuan siswa untuk menyerap dan menyimpan informasi. Gaya belajar sangat berkaitan dengan karakteristik setiap siswa, siswa merasa nyaman pada saat diajar sehingga mempermudah siswa menyerap materi yang sedang dipelajari.

Gaya belajar visual lebih menitik beratkan pada ketajaman penglihatan. Artinya, bukti-bukti kongkret harus diperlihatkan terlebih dahulu agar mereka paham. Ciri-ciri gaya belajar ini adalah kebutuhan yang tinggi untuk melihat dan menangkap informasi secara visual sebelum mereka memahaminya. Mereka juga memiliki kepekaan terhadap warna, disamping mempunyai pemahaman yang cukup terhadap masalah artistik. Hanya saja biasanya mereka memiliki kendala untuk berdialog secara langsung karena terlalu relatif terhadap suara, sehingga sulit mengikuti anjuran secara lisan dan sering salah menginterpretasikan kata atau ucapan. Sedangkan gaya belajar kinestetik cenderung mengharuskan yang bersangkutan menyentuh sesuatu yang memberikan informasi tertentu agar ia bisa mengingatnya. Karakter pertama adalah menempatkan tangan sebagai alat penerima informasi utama agar bisa terus mengingatnya. Hanya dengan memegang saja, seseorang yang memiliki gaya belajar ini bisa menyerap informasi tanpa harus membaca penjelasannya.

Mahasiswa yang memiliki gaya belajar visual akan lebih memiliki hasil prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik, karena gaya belajar visual memungkinkan siswa untuk melihat sesuatu yang bersifat abstrak supaya lebih mudah dipahami serta menganalisisnya.

Mahasiswa dengan kemampuan matematika kategori tinggi menghasilkan prestasi belajar yang paling baik jika diberi pembelajaran melalui media simulasi. Hal tersebut dikarenakan pada pembelajaran melalui media simulasi mahasiswa merefleksikan proses belajar dan produk belajarnya di kelas. Teknik pembelajaran

ini menekankan pada penemuan dan penyelesaian yang sesuai dengan teori Bruner. Selama kegiatan mengajar berlangsung, mahasiswa diberi kesempatan untuk mencari atau menemukan sendiri makna dari segala sesuatu yang dipelajarinya.

Dapat diartikan dengan berusaha sendiri dalam mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya dapat menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Oleh karena itu mahasiswa dengan kemampuan matematika kategori tinggi lebih aktif dan mendapatkan prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan mahasiswa dengan kemampuan matematika rendah (Riwanto, 2010).

Hasil dari penelitian ini ternyata tidak ada interaksi antara media animasi dan simulasi dengan kemampuan matematika secara signifikan terhadap prestasi belajar kognitif, afektif dan psikomotorik. Hal ini disebabkan Pembelajaran melalui media simulasi pada mahasiswa dengan kemampuan matematika kategori tinggi memberikan kontribusi yang paling besar terhadap prestasi belajar. Sementara itu pembelajaran melalui simulasi pada mahasiswa dengan kemampuan matematika kategori rendah memberikan prestasi belajar lebih rendah. Prestasi belajar melalui media simulasi dengan kemampuan matematika kategori rendah memiliki rerata yang paling rendah pada aspek kognitif, afektif dan psikomotor.

Mahasiswa akan belajar dengan baik jika memiliki kemampuan matematika dan gaya belajar visual. Dengan kata lain, mahasiswa yang kemampuan matematika dan gaya belajar visual akan memiliki hasil prestasi belajar psikomotorik yang lebih baik daripada mahasiswa yang mempunyai kemampuan matematika dan gaya belajar rendah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada interaksi antara kemampuan matematika tinggi dan rendah dengan gaya belajar visual dan kinestetik terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif.

Pembelajaran dengan menggunakan media simulasi membantu mahasiswa dalam pemecahan masalah pada materi yang bersifat abstrak. Dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah terjadi interaksi antar mahasiswa dan interaksi dosen dan mahasiswa sehingga terjadi dialog matematis dan

konsensus antar mahasiswa. Dosen menyediakan informasi yang cukup mengenai masalah kemudian membimbing, melatih dan menanyakan dengan pertanyaan-pertanyaan berwawasan serta berbagi dalam proses pemecahan masalah, kemudian mahasiswa mengklarifikasi, menginterpretasi, dan mencoba mengkonstruksi penyelesaiannya.

Mahasiswa dengan kemampuan matematika dan gaya belajar visual memiliki kemampuan berpikir yang lebih baik sehingga dapat menemukan dan menyelesaikan masalah dalam memahami konsep. Mahasiswa dengan kemampuan gaya belajar visual berperan penting pada pembelajaran. Demikian pula mahasiswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu untuk melahirkan ide atau penemuan baru, aktif dalam proses pembelajaran serta mampu memecahkan dan memahami masalah secara matematis. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan media animasi dan simulasi memberikan pengaruh terhadap peningkatan prestasi belajar (Sunday A. Adeyemo, 2010).

Berdasarkan uraian di atas dapat dipahami bahwa pembelajaran dengan menggunakan media animasi dan media simulasi pada mahasiswa dengan gaya belajar visual dan kemampuan matematika tinggi menghasilkan rerata prestasi belajar yang lebih baik daripada mahasiswa dengan gaya belajar kinestetik dan kemampuan matematika rendah.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah tidak ada interaksi antara media animasi dan simulasi dengan kemampuan matematika dan gaya belajar secara signifikan terhadap prestasi belajar kognitif, afektif dan psikomotorik.

## **SIMPULAN**

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh prestasi belajar antara pembelajaran menggunakan media Animasi dan media Simulasi pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Penerapan media pembelajaran dengan menggunakan media Simulasi memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar mahasiswa yang lebih baik dibandingkan dengan media Animasi.

2. Terdapat pengaruh prestasi belajar antara mahasiswa yang memiliki kemampuan matematika kategori tinggi dan rendah pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.
3. Tidak terdapat pengaruh prestasi belajar antara mahasiswa dengan gaya belajar kategori visual dan kinestetik pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.
4. Tidak terdapat interaksi antara penggunaan media Animasi dan Simulasi dengan kemampuan matematika terhadap prestasi belajar kognitif, afektif dan psikomotorik.
5. Terdapat interaksi antara penggunaan media Animasi dan media Simulasi dengan gaya belajar terhadap prestasi belajar kognitif namun tidak terdapat interaksi antara penggunaan media Animasi dan media Simulasi dengan gaya belajar terhadap prestasi belajar afektif dan psikomotorik.
6. Tidak terdapat interaksi antara kemampuan matematika dengan gaya belajar terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif disebabkan mahasiswa yang memiliki kemampuan matematika dan gaya belajar visual dalam proses pembelajaran lebih aktif, lebih inisiatif dan memiliki rasa percaya diri yang tinggi dibandingkan dengan mahasiswa yang memiliki kemampuan matematika dan gaya belajar kinestetik.
7. Tidak terdapat interaksi antara media pembelajaran, kemampuan matematika dan gaya belajar terhadap prestasi belajar kognitif, afektif dan psikomotorik. Ketiganya tidak memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar secara bersama-sama.

Dalam rangka turut menyumbangkan pemikiran yang berkenaan dengan peningkatan prestasi belajar fisika disarankan kepada dosen maupun guru harus menyesuaikan media pembelajaran yang akan diterapkan dengan karakteristik materi yang akan disampaikan. Kepada mahasiswa dapat meningkatkan kemampuan kemampuan matematika dan gaya belajar sehingga dapat mempermudah memahami materi pelajaran, membentuk kerjasama yang baik dan saling membantu antar anggota kelompok dalam memecahkan suatu masalah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adeyemo, S.A. 2010. The Impact of Information and Communication. *Journal of Educational Research and Technologies*. 1(2): 217-223.
- Anitah, S. 2008. *Media Pembelajaran*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Arsyad, A. 2005. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Dunn, R. 2009. Learning Style. *Journal of Education Strategies*. Volume 82.
- Mawan, M.A. 2010. *Pembelajaran Kimia Melalui Metode GAI dan GI Ditinjau Dari Gaya Belajar dan Kemampuan Matematika Siswa*. Tesis. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Sudjana, N. dan Rivai, A. 2005. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Tim Divisi Penelitian dan Pengembangan MADCOMS. (2006). *Mahir Dalam 7 Hari Macromedia Flash Pro 8*. Madiun: Penerbit Andi.