

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Fisika adalah mata pelajaran sains yang penting dan dibelajarkan kepada siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). Ciri khas dari pelajaran fisika adalah penggabungan antara sains dan logika. Pembelajaran fisika hendaknya mengedepankan pada logika yang berbasis pada fenomena nyata. Ciri khas inilah yang menyebabkan pembelajaran Fisika seolah-olah menjadi pelajaran yang sulit. Hingga saat ini sebagian besar siswa masih memiliki pandangan yang sama bahwa pelajaran fisika pelajaran sulit, bahkan cenderung menjemukan.

Persepsi siswa tersebut ternyata berdampak pada prestasi belajar. Jika kita bandingkan dengan mata pelajaran lain, maka hampir dapat dipastikan prestasi belajar fisika siswa lebih rendah dibandingkan dengan prestasi belajar pelajaran lainnya. Sebenarnya banyak faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya prestasi belajar siswa, salah satu metode pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Realitas saat ini belum semua guru menggunakan teknologi komputer dalam kegiatan pembelajaran. Metode pembelajaran secara umum masih konvensional, dimana keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar, didominasi guru. Pada berbagai kajian menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa yang belajar menggunakan metode ekspositori lebih rendah dibandingkan dengan berbagai metode pembelajaran lainnya.

Kelemahan utama model pembelajaran ekspositori adalah ada kecenderungan siswa pasif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini berdampak rendahnya minat, motivasi dan aktifitas belajar siswa. Hal ini dimungkinkan karena penyampaian materi lebih di dominasi oleh penyampaian verbal oleh guru, sehingga siswa cenderung bosan dan tidak tertarik terhadap materi yang disampaikan.

Hasil survai menunjukkan bahwa prestasi belajar fisika siswa di SMA Kabupaten Lampung Barat diperoleh rata-rata prestasi belajar masih rendah. Hal ini didasarkan pada pencapaian Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) kompetensi dasar menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan yaitu 75 dan tingkat pencapaian KKM baru 36%. Secara rinci KKM pada kompetensi dasar fisika SMA di Kabupaten Lampung Barat adalah sebagai berikut

Tabel 1.1 Pencapaian KKM Berdasarkan Kompetensi Dasar

No	Kompetensi Dasar (KD)	Pencapaian KKM
1	1.1 Mengukur besaran fisika (masa, panjang, waktu), 1.2 Melakukan penjumlahan vektor, 1.3 Menerapkan konsep dan prinsip dasar kinematika dan dinamika benda titik,	70%
2	2.1 Menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan	36%
3	2.2 menganalisis besaran fisika pada gerak melingkar dengan laju konstan	45%
4	2.3 Menerapkan Hukum Newton sebagai prinsip dasar dinamika untuk gerak lurus, gerak vertical, dan gerak melingkar beraturan	60%
Rata-rata		58%

Sumber: Hasil wawancara dengan guru fisika

Dari tabel diatas KD.2.1 Menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan pada materi Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) pencapaian prestasi 36%. Hal ini sebagai indikasi bahwa KD ini masih dianggap sukar oleh siswa karena soal-soal seperti grafik kecepatan terhadap waktu atau grafik perpindahan terhadap waktu masih belum terjawab oleh siswa. Hasil wawancara dengan siswa menunjukkan bahwa selama ini guru hanya menjelaskan materi GLBB sesuai dengan yang ada di dalam buku saja tanpa adanya bantuan media apapun, sehingga dalam menjawab soal-soal yang berupa gambar/grafik siswa mengalami kesulitan. Pada aspek pembelajaran, hasil wawancara dengan siswa diperoleh gambaran bahwa secara umum kesulitan memahami pelajaran fisika karena penjelasan yang diberikan oleh guru sangat sulit digambarkan secara nyata, artinya siswa tidak dapat memahami materi yg dsampaikan guru dg kenyataan yang dalam kehidupan nyata. Sedangkan dari hasil wawancara dengan sebagian guru fisika yang ada di SMA kabupaten Lampung Barat, guru tidak menggunakan media pembelajaran berbasis komputer. Hal ini disebabkan karena masih kurangnya keterampilan guru untuk membuat media pembelajaran yang berbasis komputer dan sebagian dari mereka masih kurangnya pemahaman dalam hal penguasaan TIK. Dan soal-soal yang masih banyak belum terjawab oleh siswa selama ini adalah soal-soal yang berupa gambar/grafik kecepatan terhadap waktu, perpindahan terhadap waktu atau soal-soal pada Kompetensi Dasar Menganalisis besaran fisika pada kecepatan dan percepatan konstan pada materi GLBB.

Penggunaan media dalam pembelajaran Fisika sudah merupakan keharusan. Namun belum semua guru mampu menerapkannya. Hasil pengamatan terhadap 4

sekolah SMA Negeri di Lampung Barat menunjukkan dari 12 orang guru fisika, hanya 6 orang yang secara aktif menggunakan media komputer dalam kegiatan pembelajaran, walaupun belum menggunakan media komputer interaktif. Secara umum mereka hanya menggunakan program *Microsoft Power Point*.

Untuk itu, perlu adanya penerapan model pembelajaran yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Kondisi ini harus disikapi secara profesional oleh guru, dengan membuat terobosan-terobosan agar pembelajaran Fisika menjadi lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Perubahan pembelajaran fisika dari verbalitas menjadi visualisasi harus dilaksanakan agar proses pembelajaran lebih menarik. Visualiasai ini sangat penting, karena menurut Piaget dalam Erwati, (2013: 34), pembelajaran khususnya pada tahap perkembangan kognitif sebaiknya diisi dengan kegiatan interaksi inderawi antara siswa dengan benda-benda dan fenomema konkrit yang ada di lingkungan serta dimaksudkan untuk menumbuh-kembangkan kemampuan berpikir, antara lain kemampuan berpikir konservasi. Hal ini penting, karena visualisasi hal-hal nyata yang memberikan gambaran lengkap sesuai konsep perlu dilakukan oleh guru dalam mengajarkan fisika. Hal ini dapat dilakukan dengan menerapkan teknologi komputer dalam kegiatan pembelajaran.

Penerapan teknologi komputer dunia pendidikan telah mencapai revolusi kelima, yaitu dengan ditemukan dan dimanfaatkannya komputer dan internet dalam kegiatan pembelajaran, sehingga pembelajaran lebih bervariasi seperti dengan menggunakan multimedia interaktif berbasis komputer (pembelajaran berbasis komputer), pembelajaran berbasis web/internet seperti *e-learning*, *m-learning*, *e-*

*library, e-book, e-journal* dan sebagainya. (Rusman, 2013:4). Karakteristik inilah yang mungkin dapat menjawab permasalahan dalam pembelajaran fisika.

Pembelajaran fisika tidak hanya mengedepankan aspek kognitif. Di samping aspek kognitif, dalam proses pembelajaran diperlukan paradigma baru belajar sains, yaitu memberikan sejumlah pengalaman kepada siswa untuk menguasai sains dan membimbing mereka untuk menggunakan pengetahuan sains tersebut. Pengetahuan sains digunakan untuk belajar berpikir sains. Belajar sains membuat siswa memiliki kemampuan berpikir dan bertindak berdasarkan pengetahuan sains, atau lebih dikenal sebagai keterampilan generik sains (Liliasari, 2009: 2).

Peningkatan Keterampilan generik sains tidak dapat hanya dilakukan dengan sistem pembelajaran individual. Aspek yang ada dalam keterampilan generik sains cukup kompleks dan abstrak, sehingga perlu metode pembelajaran yang dapat membangun konstruksi pengetahuan siswa. Salah satu cara agar dapat menguasai fisika secara komprehensif adalah penggunaan teknologi informasi komputer (TIK). Penggunaan TIK dalam pembelajaran dapat memvisualisasikan gejala fisika yang bersifat abstrak sehingga siswa lebih mudah memahami setiap materi yang disampaikan oleh guru.

Di laboratorium komputer di SMA Kabupaten Lampung Barat jumlah komputer yang tersedia kurang mencukupi untuk kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara jumlah sarana dan prasarana komputer di SMA Kabupaten Lampung Barat disajikan pada Tabel 2.2 di bawah ini.

Tabel 1.2 Sarana dan prasarana komputer

Nama Sekolah	Jumlah Lab Komputer	Jumlah Komputer (unit)	Jumlah LCD (unit)
SMAN 1 Liwa	2	60	22
SMAN 2 Liwa	1	35	5
SMAN Sumber Jaya	1	30	4
SMAN Way Tenong	1	30	4

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa sarana dan prasarana komputer di SMAN Kabupaten Lampung Barat masih kurang. Jumlah laboratorium saat ini rata-rata hanya memiliki 1 ruang. Jumlah komputer yang tersedia di laboratorium juga masih kurang yaitu rata-rata hanya 30 unit. Selain itu jumlah LCD yang tersedia juga masih kurang yaitu rata-rata hanya memiliki 5 unit. Hal ini menyebabkan proses pembelajaran tidak dapat berjalan dengan baik, karena pada pelaksanaan praktiknya, setiap siswa tidak memiliki kesempatan untuk memakai 1 (satu) unit komputer. Penggunaan komputer masih dilakukan secara berkelompok. Keterbatasan komputer ini berdampak pada pembelajaran menjadi kurang efektif dan efisien.

Banyak teknologi komputer yang dapat diterapkan yang dapat menjawab permasalahan kekhasan pelajaran fisika, salah satunya teknologi animasi flash (*flash animation*). Animasi Flash dipilih karena dapat mendukung penyampaian bahan ajar berbasis multibahan (gambar yang bergerak/animasi, teks, audio visual dan suara).

Bahan pembelajaran ini akan meng-*audio-visual*-kan materi, contoh kasus, pertanyaan, dan lain-lain, sehingga penyajian materi menjadi lebih menarik dibandingkan dengan penjelasan biasa. Perbedaan antara penjelasan guru secara

langsung dan bahan pembelajaran ini adalah pada animasi gambar. Ketika memberikan penjelasan, bahan akan menampilkan animasi yang sesuai dengan materi. Oleh karena itu, murid dapat menyaksikan aplikasi materi pada bab tersebut dalam kehidupan sehari-hari dengan menyaksikan animasinya.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Pelajaran Fisika masih dianggap sulit oleh siswa, banyak guru kesulitan untuk menjelaskan secara gamblang suatu materi. Dari uraian diatas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar fisika siswa pada KD 2.1 Menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan belum tuntas.
2. Metode pembelajaran fisika secara umum menggunakan metode ceramah
3. Pada pembelajaran fisika siswa sangat sulit menggambarkan secara nyata pembelajaran fisika.
4. Guru telah menggunakan media pembelajaran berbasis komputer, namun belum menggunakan media interaktif
5. Fasilitas pembelajaran fisika khususnya komputer masih kurang menunjang dalam usaha menerapkan media interaksi dalam pembelajaran berbasis komputer

## **1.3 Pembatasan masalah**

Banyak aspek yang dapat dikaji pada penerapan media pembelajaran dengan animasi flash, namun pada penelitian ini dibatasi pada (1) proses pengembangan multimedia interaktif pembelajaran materi GLBB kelas X berbasis keterampilan

generik sains berbasis animasi *flash*, dan (2) Efektifitas multimedia interaktif pembelajaran fisika SMA menggunakan macromedia flash dalam meningkatkan hasil belajar fisika materi GLBB kelas X berbasis keterampilan generik sains (3) Efisiensi multimedia interaktif pembelajaran fisika SMA menggunakan macromedia flash dalam meningkatkan hasil belajar fisika materi GLBB kelas X berbasis keterampilan generik sains.

#### **1.4 Perumusan Masalah**

Dari uraian diatas dapat diambil permasalahan yakni:

1. Bagaimana potensi dan kondisi media pembelajaran multimedia interaktif materi GLBB Kelas X yang telah digunakan siswa SMA di Kabupaten Lampung Barat?
2. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif materi GLBB kelas X berbasis keterampilan generik sains berbasis animasi flash?
3. Bagaimana efektifitas media pembelajaran multimedia interaktif materi GLBB Kelas X berbasis keterampilan generik sains berbasis animasi flash menggunakan *Macromedia Flash*?
4. Bagaimana efisiensi media pembelajaran multimedia interaktif materi GLBB Kelas X berbasis keterampilan generik sains berbasis animasi flash menggunakan *Macromedia Flash*?
5. Bagaimana tingkat kemenarikan multimedia interaktif dalam pembelajaran materi GLBB Kelas X berbasis keterampilan generik sains berbasis animasi flash menggunakan *macromedia flash*?

## **1.5 Tujuan penelitian:**

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Menganalisis dan menemukan potensi dan kondisi media pembelajaran multimedia interaktif materi GLBB Kelas X yang telah digunakan siswa SMA di Kabupaten Lampung Barat.
2. Menghasilkan produk media pembelajaran multimedia interaktif yang sesuai dengan materi GLBB Kelas X berbasis keterampilan generik sains berbasis animasi flash menggunakan *Macromedia Flash*.
3. Menganalisis efektivitas media pembelajaran multimedia interaktif materi GLBB Kelas X berbasis keterampilan generik sains berbasis animasi flash menggunakan *Macromedia Flash*.
4. Menganalisis efisiensi media pembelajaran multimedia interaktif materi GLBB Kelas X berbasis keterampilan generik sains berbasis animasi flash menggunakan *Macromedia Flash*.
5. Menganalisis daya tarik multimedia interaktif pembelajaran materi GLBB Kelas X berbasis keterampilan generik sains berbasis animasi flash menggunakan *Macromedia Flash*.

## **1.6 Kegunaan Penelitian**

### **1.6.1 Kegunaan Teoritis**

Hasil penelitian pengembangan ini diharapkan dapat digunakan untuk mengembangkan konsep, teori, proses dan prosedur teknologi pendidikan khususnya kawasan desain dan pengembangan media pembelajaran, pemanfaatan teknologi komputer dan evaluasi produk.

### **1.6.2 Kegunaan Praktis**

Kegunaan praktis penelitian ini adalah :

- a. Bagi guru, hasil penelitian ini memberikan manfaat dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran dalam penyampaian materi pelajaran dengan menggunakan media interaktif, serta memberikan motivasi dalam mengembangkan kreatifitas untuk menyusun dan merancang media pembelajaran, khususnya menggunakan teknologi komputer.
- b. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat menemukan potensi, kemampuan, dan pemahaman siswa pada penguasaan materi pembelajaran dalam mendukung proses pembelajaran. Kemudian dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran dan mengatasi kesulitan belajar siswa khususnya materi Materi GLBB Kelas X Berbasis Keterampilan Generik Sains.
- c. Bagi sekolah, sebagai masukan dalam pengambilan kebijakan pelaksanaan pembelajaran menggunakan media komputer dalam rangka untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa.
- d. Bagi peneliti, dapat meningkatkan kemampuan mengembangkan pembelajaran berbasis komputer.

### **1.7 Spesifikasi Produk yang dihasilkan**

Produk yang telah dihasilkan dalam penelitian dan pengembangan ini dapat mengatasi kesulitan siswa dalam mempelajari materi GLBB khususnya KD. 2.1 yaitu menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa, yaitu media pembelajaran

interaktif materi GLBB kelas X IPA SMA berbasis keterampilan generik sains berbasis animasi menggunakan *Macromedia Flash*.

Spesifikasi minimum komputer yang dapat digunakan untuk membuka produk ini adalah (1) Windows XP, (2) Pentium IV, (3) RAM 128 MB, (4) 2 GB free Harddisk, (5) Processor T2450 Intel Core i5 (2.7GHz, 533 MHz, FSB, 4 MB L2 Cache, Mobile Intel 945 Express Chipset Family).