

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada tahun 2015, ada kompetisi pengajaran dengan menggunakan *Mathematica*, khususnya *learning* (Pengajaran). Dalam penelitian ini menunjukkan struktur bahasa, simbolik, analisis, komputasi serta jaringan (Kosasih., et.all 2013). Kemajuan teknologi informasi, banyak membawa dampak positif bagi kemajuan dunia pendidikan. Khususnya teknologi komputer dan internet, baik dalam hal perangkat keras maupun perangkat lunak yang memberikan banyak tawaran dan pilihan bagi dunia pendidikan untuk menunjang proses pembelajaran.

Perkembangan sains dan teknologi dimasa-masa yang akan datang akan ditentukan oleh kualitas pendidikan dimasa kini. Siswa yang saat ini sedang menempuh pendidikan di level dasar dan menengah merupakan inventor atau inovator dimasa depan. Salah satu kewajiban generasi dimasa kini adalah mempersiapkan generasi yang akan datang melalui pendidikan dan pengajaran. Namun, patut diketahui bahwa pola pendidikan saat ini masih belum mengakomodasi tujuan mulia tersebut. (Christian, 2013).

Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang erat kaitannya dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, tetapi fisika juga adalah salah satu mata pelajaran yang banyak tidak disukai oleh para siswa, karena mereka menganggap bahwa fisika sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari. Secara umum pelajaran fisika tidak menarik minat belajar siswa.

Salah satu materi fisika adalah materi Hukum Newton Tentang Gerak yang pada dasarnya materi ini banyak bersifat abstrak, sehingga siswa masih mengalami kesulitan dalam mempelajari materi tersebut, kesulitan yang dihadapi sebagian besar siswa adalah pembelajaran yang kurang menarik yang mengakibatkan siswa kurang memperhatikan, kurangnya pemahaman konsep sehingga siswa diakibatkan jarang dilatihkannya keterampilan berpikir memahami konsep fisika lebih dalam, sehingga mempengaruhi minat belajar dan hasil belajar siswa.

Media pembelajaran yang digunakan sebagai perantara dalam proses belajar mengajar yaitu untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pencapaian tujuan pendidikan. Jadi, dengan perkembangan informasi dan teknologi yang semakin pesat saat ini, pengembangan media pembelajaran menjadi tantangan tersendiri bagi para guru. Tantangan selanjutnya adalah bagaimana membuat media pembelajaran yang menarik namun sekaligus akurat. Media pembelajaran berbasis analisis merupakan salah satu media yang mampu menarik minat belajar siswa. Siswa dapat memperoleh gambaran mengenai sistem fisis yang sedang dipelajari. Namun, Media pembelajaran berbasis analisis ini tidaklah akurat karena tidak memecahkan formulasi fisika dalam prosesnya. Tantangan lainnya adalah banyaknya *tools* yang harus dikuasai oleh guru. Prangkat lunak demi perangkat lunak harus dikuasai untuk membuat materi ajar, membuat materi pekerjaan rumah/ujian, menulis rumus, membuat presentasi, membuat animasi, serta pencarian informasi yang relevan bagi pembelajaran. Hal ini tentu menguras sumber daya dan waktu yang cukup banyak (Christian, 2013).

Perangkat lunak *mathematica* atau sering disebut *Wolfram Mathematica* sebagai opsi media pembelajaran untuk menjawab tantangan seperti yang telah diuraikan diatas. *Wolfram Mathematica* merupakan sistem yang terintegrasi untuk melakukan teknik komputasi. *Mathematica* dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran yang menarik namun dengan tetap memberikan perhitungan yang akurat. Perangkat lunak inipun memberikan informasi terbaru ketika terhubung dengan internet. Selain itu, perangkat lunak ini dapat membantu hampir semua pekerjaan guru sehingga memberi keuntungan secara praktis dan kompatibilitas (Christian, 2013).

Melalui proses pembelajaran inilah yang dirancang sedemikian rupa sehingga dapat membangkitkan dan meningkatkan berbagai kompetensi yang ada didalam diri siswa serta aspek-aspek lain seperti minat belajar siswa, motivasi, hasil belajar dan sebagainya. Salah satu cara yang digunakan untuk menggali dan peningkatan kompetensi pada diri siswa yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis simulasi khususnya pada mata pelajaran fisika.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis sangat tertarik untuk mengadakan penelitian ini, dengan formulasi judul: **“Pengembangan Media Pembelajaran Hukum Newton Tentang Gerak Berbasis *Wolfram Mathematica 9.0*”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diatas, maka penulis dapat mengidentifikasi beberapa masalah, yakni :

1. Salah satu kewajiban generasi dimasa kini yaitu mempersiapkan generasi yang akan datang dalam meningkatkan kegiatan pembelajaran.
2. Fisika adalah salah satu mata pelajaran yang banyak tidak disukai oleh para siswa.
3. Pelajaran fisika tidak menarik minat belajar siswa.
4. Penggunaan media pembelajaran yang belum memadai.
5. Perkembangan informasi dan teknologi yang semakin pesat menjadi tantangan tersendiri bagi para guru untuk mengembangkan media pembelajaran.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana mengembangkan media pembelajaran hukum Newton tentang gerak dibuat dengan menggunakan *wolfram mathematica 9,0?*”

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini yaitu untuk “Mengembangkan Media Pembelajaran Hukum Newton Tentang Gerak Berbasis *Wolfram Mathematica 9.0?*”.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat teoritis, yakni dapat memberikan informasi yang diharapkan, bermanfaat bagi pembaca, dan dapat dijadikan sebagai bahan

perbandingan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan penelitian pengembangan media pembelajaran.

2. Manfaat Praktis:

- Dapat mengembangkan potensi penulis sebagai calon pendidik yang profesional.
- Dapat dijadikan bahan acuan dalam pengembangan media pembelajaran hukum Newton tentang gerak bagi para guru-guru disekolah khususnya berbasis *wolfram mathematica*.
- Dapat diterapkan oleh guru-guru dalam mengajar disekolah khususnya materi hukum Newton tentang gerak.