**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Tantangan pendidikan masa depan secara global diwarnai dengan kemajuan sains dan teknologi yang sangat pesat. Perkembangan sains dan teknologi dunia meningkat mencapai 15% per tahun (Arif, 2008). Sampai saat ini bangsa Indonesia masih merupakan konsumen sains dan teknologi dari negara-negara maju. Agar tidak tertinggal terus, maka SDM bangsa Indonesia harus memiliki kemampuan berpikir, memiliki keterampilan dan mutu kompetitif dalam menghadapi tantangan tersebut.

Dalam menyiapkan SDM yang demikian dibutuhkan paradigma pembelajaran yang mampu membekali siswa dengan pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai dasar yang direfleksikan dalam kebiasaan berpikir dan bertindak secara konsisten dan berkesinambungan sesuai dengan standar kompetensi. Kompetensi ini diharapkan mampu dilaksanakan siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas yang dihadapinya. Berkaitan dengan hal tersebut, maka sistem penyelenggaraan pendidikan termasuk pembelajaran sains diharapkan dapat berubah dari pola yang berpusat pada guru (*teacher centered*) dan berorientasi pada materi (*subyek matter oriented*) ke pola yang lebih berpusat pada siswa (*student centered*), kecapakan berpikir, kecakapan sosial, dan akademik, (Permendiknas, 22/2006). Di sisi lain, siswa perlu diberikan berbagai pengalaman belajar dengan menggunakan sumber dan media belajar yang bervariasi.

Media belajar merupakan salah satu alat bantu dalam kegiatan pembelajaran. Paradigma baru dalam pembelajaran mulai bergeser dari pembelajaran tatap muka (*face to face course*) secara langsung antara guru dan siswa ke pembelajaran modern berbasis multimedia interaktif atau pembelajaran berbasis elektronik adalah istilah popular yang digunakan untuk menggambarkan penggunaan teknologi dalam pendidikan.

Teknologi dalam multimedia interaktifdapat digunakan sebagai media untuk meningkatkan kualitas pembelajaran interaktif dan dukungan pada pelaksanaan pertemuan tatap muka di kelas *(blended learning)*. Melalui multimedia interaktif materi pembelajaran dapat diperkaya dengan berbagai sumber belajar termasuk multimedia dengan cepat dapat diperbaharui oleh pengajar. Selain itu, fasilitas yang ditawarkan dalam pembelajaran multimedia interaktif adalah dapat menampilan materi-materi pembelajaran yang bersifat abstrak menjadi materi yang dapat disaksikan secara langsung. Salah satu contoh materi yang banyak bersifat abstrak adalah materi pada pelajaran fisika.

Pembelajaran fisika merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mengandung banyak sekali konsep yang bersifat abstrak. Keabstrakan inilah yang menimbulkan banyak kesalahan konsep (miskonsepsi) siswa sehingga motivasi siswa untuk belajar rendah yang akibatnya hasil akademik fisika rendah pula. Salah satu hal yang menjadi penyebab kurangnya pemahaman siswa terhadap suatu konsep adalah pembelajaran yang hingga kini masih terpusat pada guru. Dalam hal ini, peran guru yang benar-benar profesional, berkualitas, kreatif dan peka terhadap kebutuhan peserta didik sangat penting.

Pada hakikatnya pembelajaran fisika mencakup proses, produk, dan sikap. Namun, jika dicermati, pembelajaran fisika di Indonesia cenderung hanya menekankan pada aspek produk, sehingga fakta, hukum dan teori mendapat porsi yang dominan, sedangkan aspek proses dan sikap kurang mendapat perhatian. Hal ini disebabkan antara lain minimnya sarana laboratorium dan proses pembelajaran siswa kurang dilatih kemampuan dasar yang sangat berkaitan dengan masa depannya. Salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan generik sains.

Kemampuan generik sains merupakan kemampuan yang diperlukan untuk berbagai bidang pekerjaan dan kehidupan (Widodo,2009). Secara umum terdapat sembilan kemampuan generik yang dapat dikembangkan melalui pengajaran fisika,yaitu:(1) pengamatan langsung;(2) pengamatan tidak langsung;(3) kesadaran tentang skala besaran;(4) bahasa simbolik;(5) kerangka logika taat azas dari hukum alam;(6) inferensi atau konsistensi logika;(7) hukum sebab akibat;(8) pemodelan matematis; dan (9) membangun konsep (Brotosiswoyo,2000). Dalam proses pembelajaran, kemampuan generik sains harus dilatihkan kepada siswa agar mereka memiliki kemampuan dasar yang sangat berguna untuk melanjutkan pendidikan dan kesuksesan karier.

Penelitian mengenai kemampuan generik sains dan penguasaan konsep telah banyak dilakukan. Beberapa hasil penelitian menyimpulkan bahwa penggunaan berbagai media pembelajaran dapat dijadikan sebagai salah satu cara untuk melatih dan mengembangkan kemampuan generik sains siswa sehingga penguasaan konsep dari materi pembelajaran dapat lebih maksimal. Seperti dalam Wiyono (2012) yang menjelaskan bahwa pengembangkan model multimedia interaktif adaptif pendahuluan fisika zat padat (MIA-PIZA) dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis mahasiswa calon guru. Gunawan (2010) menyimpulkan adanya peningkatan penguasaan konsep, keterampilan generik sains, dan disposisi berpikir kritis mahasiswa calon guru yang belajar dengan *virtual laboratory*.Selain itu, Marzani (2011) menyatakan bahwa adanya peningkatan penguasaan konsep dan kemampuan generik sains siswa yang mengikuti pembelajaran fisika konsep cahaya menggunakan *E-learning* berbasis *moodle*.

Menurut Exline (2004), dangkalnya pemahaman konsep-konsep fisika salah satuya disebabkan siswa tidak banyak dilibatkan dalam proses pengkonstruksian suatu konsep dalam pikirannya, siswa tidak terlibat untuk mendiskusikan dan menanyakan banyak hal melainkan tidak lebih dari sekadar mendengar dan mengulangi jawaban-jawaban yang diharapkan. Pembelajaran seperti ini hanya akan membangkitkan kebosanan dibenak para siswa, dan sudah tidak sesuai lagi dengan perkembangan paradigma pendidikan dalam kurikulum KTSP. Untuk itu perlu usaha untuk membiasakan dan mengembangkan kemampuan berfikir logis, kritis, berinisiatif dan kreatif siswa melalui situasi belajar yang berlangsung secara terbuka, demokratis dan menyenangkan. Situasi belajar yang demikian akan memberikan kesempatan yang optimal bagi siswa untuk memperoleh informasi yang lebih banyak mengenai materi yang dipelajari.

Kondisi di lapangan memperlihatkan bahwa dalam pembelajaran fisika di kelas, siswa lebih diperlakukan sebagai objek pembelajaran, siswa tidak terlibat langsung dalam konteks pembelajaran yang sesungguhnya, sehingga penyampaian materi cenderung monoton. Hal ini dikarenakan dalam pengajaran di sekolah, guru berperan sebagai penceramah ilmu fisika, sementara siswa hanya mendengarkan secara pasif dan mencatat tanpa keterlibatan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran tersebut. Situasi belajar seperti ini akan menyebabkan siswa mengalami kesulitan untuk memecahkan dan mencari solusi mengapa sesuatu itu bisa terjadi. Pembelajaran lebih bermakna jika dalam prosesnya siswa merupakan subjek dalam pembelajaran dan orientasi proses berada di pihak siswa *(student oriented).*

Berdasarkan hasil observasi, bahwa proses pembelajaran fisika yang dilakukan masih bersifat *teacher center* dengan metode ceramah dan tanya jawab, sehingga cenderung hanya mendengarkan penjelasan guru serta menghafal materi yang diberikan, hal tersebut mengindikasikan bahwa siswa belajar fisika hanya memenuhi persyaratan untuk memperoleh nilai tidak untuk penguasaan konsep.

Pembelajaran inovatif yang relevan dengan kondisi ini adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa *(student centered)*, yaitu pembelajaran yang menekankan bahwa siswalah yang akan membangun pengetahuannya. Guru harus merancang kegiatan pembelajaran bagi siswa untuk meningkatkan atau mengubah pengetahuan awalnya. Ausubel (Dahar, 1996), menyatakan bahwa faktor yang paling penting dalam mempengaruhi belajar adalah apa yang telah diketahui oleh siswa.

Gerak lurus merupakan salah satu materi fisika yang sangat banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, pada kenyataanya siswa masih kesulitan dalam memahami konsep dan memecahkan suatu permasalahan yang terjadi. Oleh kerena itu, perlu adanya upaya peningkatan penguasaan konsep gerak lurus melalui pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dalam pembelajaran. Pembelajaran ini berorentasi pada siswa. Dalam hal ini, keterlibatan siswa secara langsung sangat diharapkan sehingga terjadi peningkatan kemampuan generik sains dan penguasaan konsep.

Materi gerak lurus merupakan salah satu materi fisika yang banyak memiliki konsep-konsep abstrak, sulit untuk divisualisasikan dan memiliki kompleksitas yang cukup tinggi. Biasanya, pembelajaran ini dilakukan secara konvensional yaitu mengembangkan model matematika abstrak dan prinsip fisika dengan grafik dua dimensi dan teks saja, kemudian menggunakannya untuk memecahkan suatu permasalahan secara praktis. Model pembelajaran ini dapat mengakibatkan siswa tidak dapat menerapkan teori yang telah dipelajari ke dalam kehidupan nyata, atau tidak dapat menjelaskan dengan pengetahuan yang telah diperolehnya.

Pembelajaran konsep fisika yang abstrak cenderung sulit dilakukan oleh guru, sehingga umumnya hasil belajar fisika pada materi abstrak lebih rendah dibandingkan pada materi yang kongkrit. Salah satu alternatif yang dapat digunakan mendukung pembelajaran konsep-konsep abstrak adalah penggunaan teknologi komputer dalam pembelajaran. Teknologi komputer merupakan sebuah penemuan yang memungkinkan menghadirkan beberapa atau semua bentuk interaksi sehingga pembelajaran akan lebih optimal. Konsep-konsep fisika tersebut direalisasikan dalam program komputer dengan mengguankan piranti lunak yang mudah dipelajari ( Gunawan, 2008). Oleh sebab itu, peneliti mengembangkan media komputer yang disajikan dalam bentuk media interaktif. Sejumlah bentuk interaksi dapat dimunculkan melalui media komputer seperti penyajian praktik dan latihan, tutorial, permainan, simulasi, penemuan, dan pemecahan masalah.

Media pembelajaran fisika yang akan dikembangkan menggunakan makromedia flash dikemas dalam bentuk CD pembelajaran yang menampilkan foto, gambar, audio, video, animasi, huruf, musik dan grafik. Penggunaan media pembelajaran melalui pemanfaatan komputer sebagai media interaktif akan dapat menggambarkan konsep-konsep fisika yang bersifat abstrak menjadi lebih nyata atau konkret. Oleh karena itu, diharapkan dengan pemanfaatan media ini dapat merangsang pikiran, perasaan, minat, serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses pembelajaran dapat terjadi.

Selain itu, siswa dapat mempelajari apa yang diinginkan sesuai minat, kesukaan, bakat, dan keperluannya (Munir 2001). Gunawan (2008) menyatakan bahwa penggunaan multimedia interaktif terbukti secara efektif dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam penguasaan konsep maupun ketrampilan berfikir tingkat tinggi, termasuk di dalamnya kemampuan generik sains.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian dengan judul ”Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) Menggunakan Multimedia Interaktif terhadap Penguasaan Konsep Siswa Ditinjau dari Kemampuan Generik Sains pada Materi Gerak lurus”.

* 1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik multimedia pembelajaran interaktif (MMI) pada materi gerak lurus yang di buat?.
2. Apakah ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD menggunakan MMI dan non MMI terhadap penguasaan konsep siswa?.
3. Apakah ada pengaruh kemampuan generik sains (tinggi dan rendah) terhadap penguasaan konsep siswa?.
4. Apakah ada interaksi penggunaan model pembelajaran terhadap penguasaan konsep siswa ditinjau dari kemampuan generik sains siswa?
   1. **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

* + 1. Menghasilkan multimedia pembelajaran fisika pada materi gerak lurus sesuai dengan karakteristik yang diharapkan
    2. Mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD menggunakan MMI dan non MMI terhadap penguasaan konsep siswa.
    3. Mengetahui pengaruh kemampuan generik sains (tinggi dan rendah) terhadap penguasaan konsep siswa.
    4. Mengetahui interaksi penggunaan model pembelajaran terhadap penguasaan konsep siswa ditinjau dari kemampuan generik sains siswa.
  1. **Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat terhadap pengembangan pembelajaran fisika. Adapun manfaat yang dapat diambil sebagai berikut:

* + 1. Pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) menggunakan multimedia interaktif ini dapat mendorong siswa untuk memahami konsep-konsep fisika dan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dan kemampuan generik sains.
    2. Sebagai salah satu alternatif bagi guru dalam memilih media pembelajaran dan model pembelajaran.
    3. Bagi guru menjadi motivasi untuk lebih mempelajari dan memahami tentang teknologi informasi dan model pembelajaran yang diterapkankannya.
  1. **Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian**

Untuk fokusnya penelitian ini, peneliti melakukan pembatasan ruang lingkup penelitian sebagai berikut :

* + 1. Penelitian akan dilakukan pada MA kelas X Semester 1 Tahun Pelajaran 2012/2013 di MA. DI. Putri Nurul Hakim Kediri.
    2. Multimedia Interaktif yang dibuat menggunakan program Macromedia Flash dan dikemas dalam bentuk CD Pembelajaran interaktif yang menyediakan fitur-fitur yang bisa diakses secara *offline* oleh siswa.
    3. Materi yang dibuat dalam *software* hanya pada materi gerak lurus yang merupakan salah satu materi bersifat abstrak.
  1. **Definisi Operasional**

Untuk menghindari perbedaan pemahaman istilah yang digunakan dalam penelitian, diberikan penjelasan sebagai berikut :

* + 1. Pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) adalah salah satu tipe belajar kooperatif kelompok kecil yang menekankan pada aktivitas dan interaksi diantara siswa yang bersama-sama berdiskusi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal, dimana siswa dalam satu kelas dikelompokkan 4–5 orang secara heterogen. Adapun sintaknya terdiri dari: 1) Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, 2) Menyajikan informasi, 3) Mengkoordinasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar, 4) Membimbing kelompok bekerja dan belajar, 5) Evaluasi, 6) Memberikan penghargaan.
    2. Multimedia Interaktif merupakan media untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran fisika. Aplikasi media ini berupa penyampaian materi, diskusi, penugasan, dan evaluasi dilakukan melalui media komputer yang dikembangkan dalam CD Interaktif. Materi pengajaran dan pembelajaran yang disampaikan melalui media ini dalam bentuk teks, grafik, animasi, simulasi yang interaktif dan menyediakan kemudahan untuk kelompok diskusi dengan karakteristik tertentu.
    3. Penguasaan konsep dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam memahami suatu konsep baik teori maupun penerapannya pada materi gerak lurus dengan indikator berdasarkan pada tingkat domain kognitif Bloom dari C1 sampai dengan C6.
    4. Kemampuan generik dalam penelitian ini adalah kemampuan dasar ilmiah yang dapat ditumbuhkan pada siswa melalui pembelajaran fisika. Kemampuan generik sains yang ingin dikembangkan terdiri atas: (1) pengamatan tidak langsung; (2) pemodelan matematika; (3) kerangka logika taat azas; (4) hukum sebab akibat; (5) membangun konsep. Pemilihan kelima indikator ini disesuaikan dengan materi pembelajaran yang diajarkan. Kemampuan generik diukur dengan menggunakan tes uraian yang mengacu pada ke 5 indikator tersebut.